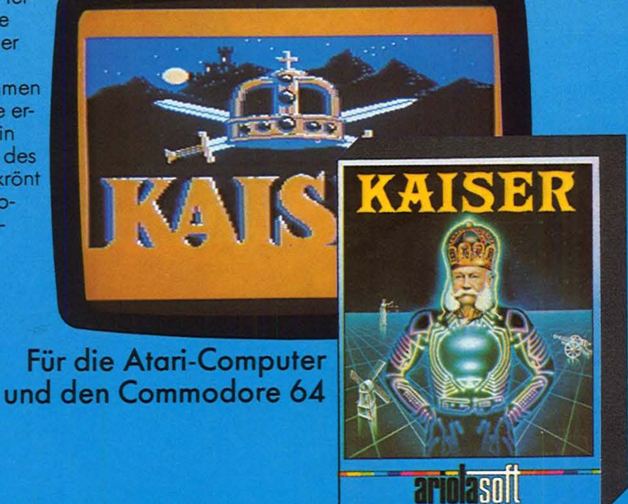


1Z 3409 E
DM 5,–
HC
Mein Home-Computer
Januar 1985
1 Das Magazin für aktives und kreatives Computern
Im Test
Software für Schneider
Alles über Commodore 64
Technik ★ Software ★ Zubehör
Für Home-Computer
Preiswertes Zubehör
Im Praxisteil
C 64: Diskettendoktor
Spectrum: Bürohilfe
TI-99/4A: Defender
Für alle: Assembler-Kurs
Marktübersicht
Akustikkoppler
Selbst programmiert
Spielegrafik
Über 40 Seiten Programme und Tests für
Atari, Colour Genie, Commodore, Schneider CPC 464, Sinclair, TI
SUPER STAR
HC – Mein Home-Computer
Österreich öS 44, Schweiz sfr 5,50, Niederlande hfl 6,50
Januar 1985

KAISER

KAISER · Versetzen Sie sich in das Jahr 1700 und lernen Sie mit bis zu 9 Spielern die Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichem Aufbau und militärischer Aufrüstung dieser Zeitepoche kennen.
Handeln Sie mit Korn und Ländereien und bestimmen Sie alle sozialen und wirtschaftlichen Faktoren. Je erfolgreicher Sie regieren, desto höher steigen Sie in der Hierarchie der Adelstitel, bis Sie zum **KAISER** des heiligen römischen Reiches deutscher Nation gekrönt werden. Und das alles in einer aufwendigen Farbgraphik, die **KAISER** zu einem der besten Simulationsspiele macht, das Sie je gesehen haben.



Für die Atari-Computer
und den Commodore 64

Spielerisch lernen – ein uralter Traum wir
Wirklichkeit. Im Bemühen, Homecompute
nutzbringend einzusetzen, wird ARIOLA
SOFT durch die Software-Linie LERNEN zu
ständigen Begleiter für den lernwillige
Menschen aller Altersstufen. Wenn Lerne
dann auch noch wie bei einem Strategie
spiel mit Spannung und Unterhaltun
gepaart ist, dann ergibt sich eine ideal
Konstellation für die ganze Famili

ARIOLASOFT macht den Computer zu
sinnvollen Lerninstrument. Für Kinder. Fü
Erwachsene. Einfach für die ganze Familie
Die Software-Linie LERNEN



		verwenden (z. B. AU, BU,...). Deren Anfangswerte legt man im aufrufenden Programm vor dem GOSUB-Befehl fest.
Programmbeispiele		
10 INPUT N 20 INPUT K 30 XU = N 40 GOSUB 1000 50 B = FAK 60 XU = K 70 GOSUB 1000 80 B = B/FAK 90 XU = N − K 100 GOSUB 1000 110 B = B/FAK 120 PRINT B 130 STOP 1000 FAK = 1	1010 FOR I = 1 TO XU 1020 FAK = FAK * I 1030 NEXT I 1040 RETURN 2000 END	Berechnet den Binomial-Koeffizienten $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$ In Zeile 1000 beginnt das Unterprogramm, das die Fakultät der Zahl XU berechnet. Es wird dreimal aufgerufen. Wichtig ist der Befehl STOP in Zeile 130. Entfiele er, so würde das Unterprogramm ein viertes Mal mit dem aktuellen Wert von XU ausgeführt, ohne aufgerufen worden zu sein. Bei Erreichen von Zeile 1040 erschiene dann eine Fehlermeldung.

13. Benutzerdefinierte Funktionen

BASIC-Zeichen	Benutzungsweise	Bedeutung
	10 DEF FN F(X) = .3*X*X +4*X+1 20 C=FN F(2) 30 E = .6*FN F(-A*B +INT(SQR(A)))	Zeile 10 gibt die Rechenvorschrift für eine Funktion FN F(X) an, die im Verlauf des Programms für verschiedene Werte von X berechnet werden soll. Im Beispiel wird der Wert 10.2 unter C gespeichert.
	DEF FN..(..) 40 DEF FN KI(X) = SQR(A*A−X*X) Ausnahmsweise möglich: 50 DEF FN G(X,Y)= LOG(X)+Y	Folgende Regeln sind zu beachten: 1. Als Funktionsnamen kommen dieselben Namen wie für Variable in Betracht. 2. Die definierende Zeile muß vor dem erstmaligen Aufruf im Programm stehen. 3. Für die Variable in der definierenden Zeile wird kein Speicherplatz reserviert (sog. „dummy variable" = Blindvariable). Sie kann zusätzlich als gewöhnliche Variable verwendet werden. 4. Die definierende Rechenvorschrift darf auch gewöhnliche Variable enthalten. Bei Berechnung der Funktion werden dann die aktuellen Werte dieser Variablen benutzt. 5. Häufig lassen sich nur Funktionen **einer** Variablen durch eine DEF-Zeile definieren.

Aus Weber-Mrowka, Grundkenntnisse BASIC, Giradet-Verlag, Essen, 5,80 Mark

Stichwort: BASIC (8)

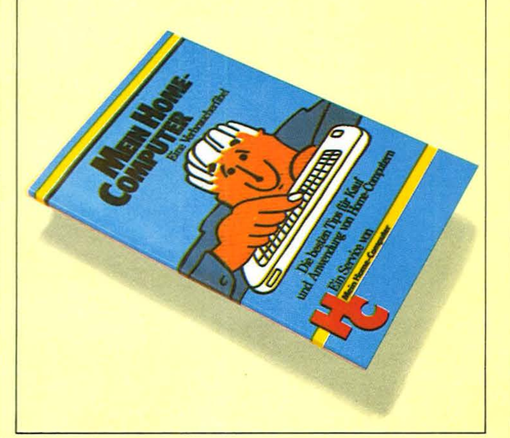
Die wichtigsten Begriffe aus der Computer-Technik – in Stichworten zusammengefaßt

12. Unterprogramme

BASIC-Zeichen	Benutzungsweise	Bedeutung
GOSUB RETURN	200 GOSUB 1000 210 PRINT A ... 1000... 1050 GOSUB 2000 ... 1100 RETURN 2000... 2010... 2100 RETURN	Innerhalb eines Unterprogramms kann in ein weiteres gesprungen werden. Die Rücksprungadressen werden der Reihe nach notiert und in umgekehrter Reihenfolge bei den einzelnen RETURN-Befehlen verwendet. („Last in – first out") Die Anzahl der möglichen Unterprogrammebenen ist bei den einzelnen Computern verschieden.
ON... GOSUB	300 ON T GOSUB 1000, 1500, 4000, 3000	Es erfolgt ein Sprung zur 1., 2., 3., ... Zeilennummer hinter GOSUB, je nachdem, ob T den Wert 1, 2, 3, ... besitzt.
	350 ON INT(.5*X-3) GOSUB...	An die Stelle der Variablen T kann auch ein zusammengesetzter algebraischer Rechenausdruck treten. Ist der Rechenausdruck nicht ganz oder kleiner als 1 oder größer als die Anzahl der gegebenen Sprungadressen, so ist das Verhalten der einzelnen Computertypen unterschiedlich. Meist wird ein nichtganzer Wert durch die INT-Funktion gerundet.
		Variable in Unterprogrammen: Prinzipiell dürfen in einem Unterprogramm dieselben Variablen wie im aufrufenden Programm auftreten.
		Beim Ablauf des Unterprogramms werden dann die aktuellen Werte der Variablen benutzt. Der Sinn von Unterprogrammen besteht jedoch darin, daß sie in den verschiedensten Programmteilen aufgerufen werden können und sogar Standardbestandteile verschiedener Programme sein können. In diesem Fall ist es zweckmäßig, im Unterprogramm eigene Variable zu



Dieses handliche Buch erhalten Sie als kleine Aufmerksamkeit von „HC“.



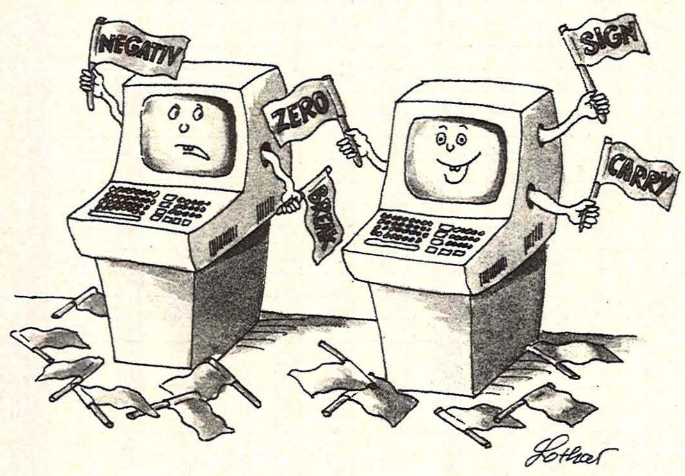
60 Pfennig, falls Marke zur Hand

Antwort

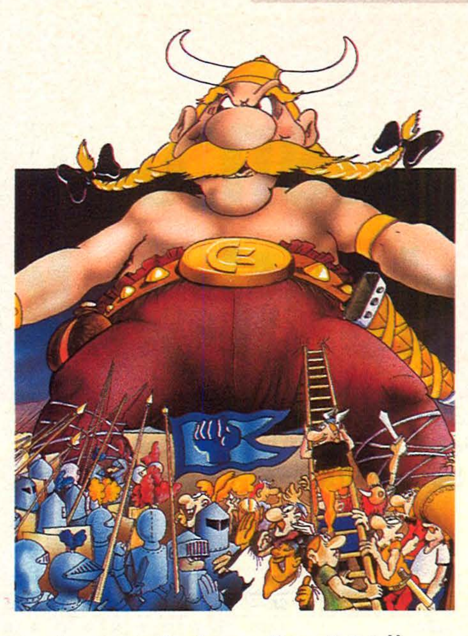
HC-Leserservice
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

8700 Würzburg 1

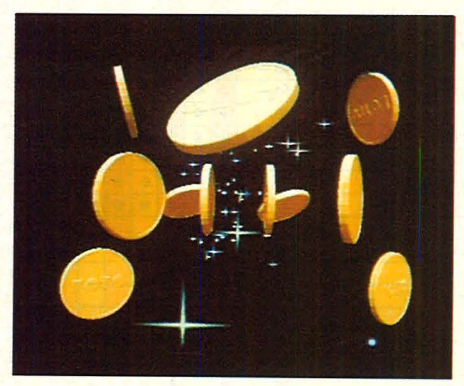
Lieber Leser,
1984 liegt hinter uns, das Jahr des vielzitierten großen Bruders (wo ist der Kerl eigentlich abgeblieben?). Jetzt geht es mit voller Kraft voraus in die nächste Runde. Langweilig wird die mit Sicherheit nicht: Wer sich gründlich mit unserem BASIC-Kurs beschäftigt hat, müßte jetzt eigentlich in dieser populären Programmiersprache topfit sein. Kein Grund zum Ausruhen – in diesem Heft beginnt ein Assembler-Lehrgang, der in die tiefsten Geheimnisse des Programmierens einweiht. Er eignet



sich für (fast) jeden User, da er auf die Home-Computer von Commodore, Atari, Sinclair sowie die Typen Laser und Colour Genie abgestimmt ist. Die Einsteiger kommen (wie auch in Zukunft) natürlich auch zu ihrem Recht – mit ausführlich kommentierten Listings, mit verständlichen Programmieranleitungen (aktuell: Sprites und Player Missiles) oder Tips zur richtigen Behandlung von Disketten. Wie man was am besten an den Home-Computer anschließt – mit diesem Problem lassen wir Neulinge ebenfalls nicht im Regen stehen. Für jeden Computerfan dürfte die Frage von Interesse



sein, welchen Qualitäten der Commodore 64 seinen märchenhaften Aufstieg verdankt und was hinter dieser Karriere steckt: Grund genug, in unserer Titelgeschichte dieser Entwicklung nachzugehen. Und das ganze Rundherum blieb wie immer nicht von unserer Neugierde verschont. So besuchten wir ein Studio für 3-D-Animation, wo Computergrafik das Laufen lernt, und entdeckten ein Spiel, das gleichzeitig als Film, Video und Buch auf den Konsumenten losgelassen



wird. 1985 jedenfalls wird ein heißes Jahr: In den kleinen Rechnern – von den kommenden ganz zu schweigen – steckt noch jede Menge unentdeckte Power –, gemeinsam holen wir sie raus,
Sie und
Ihre HC-Redaktion, die Ihnen dabei viel Spaß wünscht.

Für jeden Computer das richtige Knowhow!

SYBEX

Diese SYBEX-Bücher eignen sich für Ihren Rechner besonders!

	Best.-Nr.	Titel	DM	Acorn 6502	alphatronic PC Z80	Apple II/e/c 6502	Atari 6502	Colour Genie Z80	Commodore VC 20 6502	Commodore 64 6510	Commod. plus/4 7501	Commodore 8XXX 6502	CP/M-Kompat. Z80/8080	Dragon 6809	Enterprise Z80	IBM PC 8088	IBM PC junior 8088	IBM-Kompat. 8086/8088	Kontron PSI 68000	Laser Z80	Macintosh 68000	MSX-Rechner	MS-DOS-Rechner	Oric 6502	Schneider CPC 464 Z80	Sharp MZ 700 Z80	Sharp PC 1500	Sinclair ZX 81 Z80	Sinclair ZX Spectr. Z80	Sinclair QL 68008	SVI Z80	Tandy Col. Comp. 6809	Tandy PC2	Tandy TRS-80 Z80	TI 99/4A TMS 9900	Best.-Nr.
Einführung	3017	Chip und System	58,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3017
	3035	Mikrocomputer Lexikon	12,80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3035
	3040	Mein erster Computer, 5. Aufl.	28,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3040
	3067	Mit dem Computer unterwegs	27,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3067
Apple	3036	Apple II – Basic Handbuch	32,—			●																														3036
	3408	Apple II/e Assembler Kurs	64,—			●																														3408
Atari	3068	Atari Programm-Sammlung	34,—				●																													3068
	3083	Atari BASIC-Handbuch	28,—				●																													3083
Commodore	3048	Commodore 64 – Basic Handb.	32,—							●	●																									3048
	3062	Mein 1. Commodore 64 Programm	32,—							●	●																									3062
	3072	Spaß an Mathe mit dem C64	32,—							●																										3072
	3073	Commodore 64 – Grafik + Design	39,—							●																										3073
	3401	C64 BASIC Kurs	64,—							●																										3401
	3403	C64 Assembler Kurs	64,—							●																										3403
IBM	3034	IBM PC-DOS Handbuch	54,—													●	●	●																		3034
	3076	IBM PC-Grafik f. d. Kaufmann	38,—													●	●	●																		3076
Sincl.	3027	Sincl. ZX Spectrum Basic Handb.	32,—																										●							3027
	3409	Spectrum BASIC Kurs	58,—																										●							3409
Andere Geräte	3096	Schneider CPC 464 Mein 1. BASIC Progr.	32,—																						●											3096
	3039	TI 99/4A, S,L,A	28,—																																●	3039
	3041	Mein Dragon 32	28,—											●																		●				3041
	3063	Mein Colour Genie	22,—					●																												3063
	3069	Planen + entsch. Sharp PC-1500	38,—																								●									3069
	3074	SVI Programm-Sammlung	34,—																			●									●					3074
	3084	alphatronic PC BASIC HB	32,—		●																															3084
	3080	Arbeiten mit dem Macintosh	54,—																		●															3080
Betriebs.	3053	CP/M Handbuch, 5. Aufl.	48,—		●	○				○			●		●	●		●				●			●	●					●			●		3053
	3077	Programmieren mit CP/M	48,—		●	○				○			●		●	●		●				●			●	●					●			●		3077
	3054	Unix Handbuch	48,—																●																	3054
	3019	Wordstar/Einführung	38,—		●	○							●			●		●								●								●		3019
Kaufm.	3043	Erfolg mit Multiplan	38,—		●	●							●			●		●			●													●		3043
	3052	Lotus 1–2–3	48,—													●		●					○													3052
	3070	Arbeiten mit dBase II	54,—		●	○							●			●		●			●												●			3070
Wiss.	3012	Interface Techniken	48,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3012
	3075	V24/RS-232 Kommunikation	32,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3075
BASIC	3009	Basic Computerspiele / Bd. 1	32,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3009
	3026	Basic für den Kaufmann	38,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3026
	3033	Mein erstes Basic Programm	32,—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3033
Pascal	3004	Pascal/Einführung	48,—		●	●				●		●	●	●		●	●	●	●		●	●							●		●			●	●	3004
	3005	Pascal Handbuch	59,—		●	●				●		●	●	●		●	●	●	●		●	●							●		●			●	●	3005
	3046	Grundkurs Pascal Bd. 1	24,80		●	●				●		●	●	●		●	●	●	●		●	●							●		●			●	●	3046
	3055	Erfolgreich Progr. mit „C"	48,—			●							●			●		●	●		●		●													3055
Prozessor	3006	Programmierung des Z80	48,—		●	○		●		○		○	●							●					●	●		●	●		●			●		3006
	3037	Z 80 Anwendungen	48,—		●	○		●		○		○	●							●					●	●		●	●		●			●		3037
	3011	Programmierung des 6502	44,—	●		●	●		●	●		●												●												3011
	3014	6502 Anwendungen	38,—	●		●	●		●	●		●												●												3014
	3047	6502 – Fortgeschr. Programmierung	42,—	●		●	●		●	●		●												●												3047
	3049	Programmierung des 6809	48,—											●																		●				3049
	3050	Progr. des 8086/8088	48,—													●	●	●					●													3050

Stand 1. 11. 84

● uneingeschränkt einsatzfähig ○ nur mit Erweiterung einsatzfähig

SYBEX-Produkte erhalten Sie im Buch- und Fachhandel und in den Computerabteilungen der Kaufhäuser. Fragen Sie danach!

In der Tabelle finden Sie einen Ausschnitt der SYBEX-Produkte. Über das komplette Programm informiert Sie unser Gesamtverzeichnis. Sie erhalten es im Handel und beim Verlag.

Auslieferungen:
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien, Telefon 0222/579498
Schweiz: Versandbuchhandlung THALI AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch, Tel. 041/852828



Besuchen Sie uns auf der Mikrocomputer '85, 29. Januar – 3. Februar 1985 in Frankfurt. Halle 4.0 C Stand 60

Inhalt

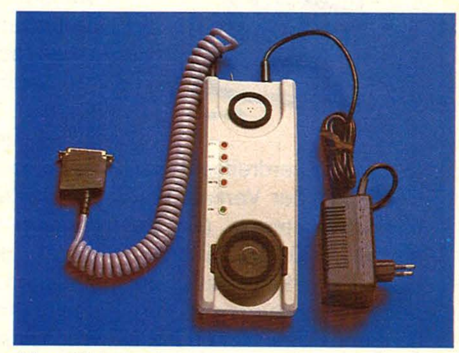
Probleme mit der Computer-Peripherie löst ein Artikel ab Seite 122



Der Schneider wird schlauer – mit brandneuer Software. Ab Seite 24

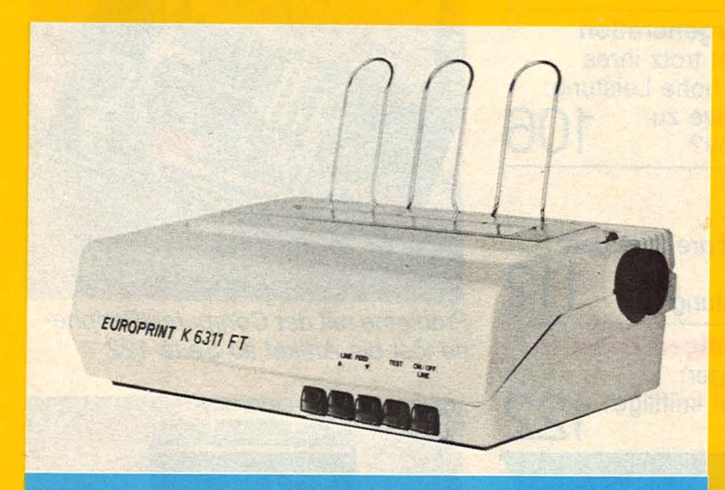


So wird man mit penetranten Geistern fertig: „Ghostbusters", ein Spiel voller Überraschungen. Ab Seite 130



Akustikkoppler – streng nach Vorschrift. Beratung ab Seite 112

Hardware aktuell



Matrixdrucker zum Sonderpreis

Trotz allgemein steigender Kosten konnte die Unitronic GmbH, Düsseldorf, den Preis für den Europrint K 6311 FT senken. Den Printer bekommt man jetzt für 890 Mark. Der Europrint druckt in einer Geschwindigkeit von 100 Zeichen in der Sekunde. In einer Zeile haben 80 bis 120 Zeichen Platz. Der Drucker hat einen Anschluß für gängige Home-Computer, wie zum Beispiel C 64, VC 20, Apple II, Acorn, Orion usw.

Computer auf dem Vormarsch



Mehr als verdreifacht hat sich 1983 der Verkauf von Mikrocomputern (Geräte bis zu 25000 Mark) in der BRD. Marktuntersuchungen zufolge wurden im vergangenen Jahr 647000 Mikrocomputer verkauft. Dabei sind die Heim- und Hobby-Computer (Geräte bis zu 1500 Mark) mit 510000 Anlagen am stärksten vertreten. Diese rasante Entwicklung wird auf die zunehmende Erkenntnis breiter Bevölkerungskreise zurückgeführt, daß der Computer in nahezu allen Bereichen des Lebens Aufgaben bewältigt, die ohne ihn kaum gelöst werden könnten. Deshalb werden die meisten Home-Computer auch nicht (mehr) aus Spielleidenschaft gekauft, sondern vielmehr zum Erlernen der Programmiersprachen. Für die kommenden Jahre wird mit einer Wachstumsrate von 30 Prozent gerechnet.

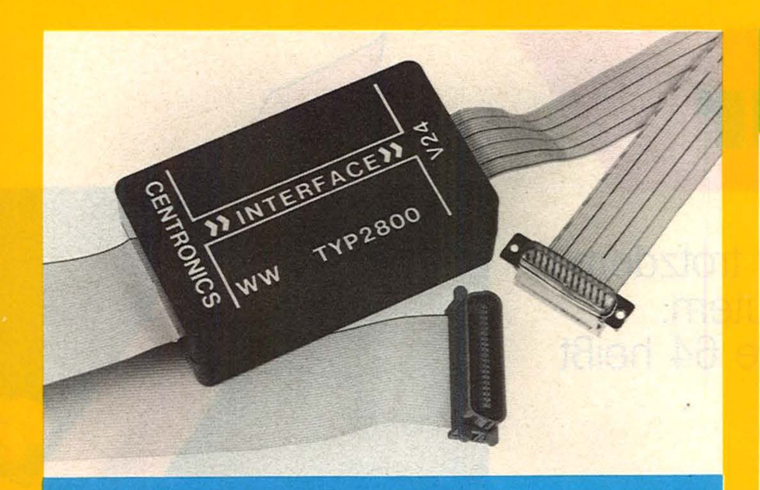
128-KByte-Eprom-Platine für den C 64

Nicht jeder kann sich eine 4040-Doppelfloppy leisten, um die Zugriffszeit des Commodore 64 zu beschleunigen. Michael Frank aus München hat speziell für den Commodore 64 eine Platine entwickelt, die man mit 4 EPROMS, die zusammen eine Speicherkapazität von bis zu 128 KB haben, bestücken kann. Die Platine wird direkt an den Expansions-Port des C 64 eingesteckt. Die vier EPROM-Sockel können bestückt werden entweder nur mit EPROMs vom Typ 27256 oder gemischt mit EPROMs vom Typ 2764 (8 KB) und 27128 (16 KB). Dazu befinden sich auf der Platine vier Kippschalter. Die in den EPROMS enthaltene Software kann in 8-KB-Abschnitten dem Rechner an drei verschiedenen Adreßabschnitten zur Verfügung gestellt werden. Dies ermöglicht ein Register, das per Software geschaltet wird. Soll der gesamte Speicher des C 64 zur Verfügung stehen, kann die Platine auch per Software abgeschaltet werden. Bei noch größerem Speicherbedarf kann auch, allerdings mit einer zusätzlichen Stromversorgung, eine zweite Platine parallel geschaltet werden. Durch den auf der Platine befindlichen Reset-Schalter können Sie den Rechner wieder in den Einschaltzustand versetzen. Die beiliegende Anleitung beschreibt umfassend die Platine, hilft bei der Wahl der richtigen EPROMs und gibt Tips zur Software-Erstellung.



Neue Tastatur für den Spectrum

Eine schreibmaschinenähnliche Tastatur hat der Sinclair Spectrum bekommen. Die Kunststofftastatur hat eine zusätzliche Leertaste sowie 17 weitere Tasten. Ein einziger Tastendruck genügt, um verschiedene Funktionen auszuführen. Für den neuen Sinclair Spectrum + kann man die bisherige Software sowie alle Spectrum-Peripherie-Geräte verwenden. Der Spectrum + ist für rund 650 Mark zu haben.



Spezielles Interface

Die Interface-Pufferspeicherkombination der Serie 28xxx besitzt einen Centronics-Eingang und einen V.24/RS-232C-Ausgang. Vorteil: Man kann z. B. einen Drucker mit V.24-Eingang an einen Rechner mit Centronics-Ausgang anschließen. Die Baudrate ist einstellbar von 600 bis 900 Baud. Das Interface vertreibt die Wuppertaler Firma Wiesemann. Es ist wahlweise lieferbar von 0-KByte- bis 128-KByte-Pufferspeicher. Die Preise liegen zwischen 550 und 1500 Mark.

Computer-Katalog

Einen genauen Überblick über den unentwegt expandierenden Computer-Markt und den damit verbundenen Neuheiten schafft der neue Conrad-Computer-Katalog. Der 230 Seiten starke Katalog des Elektronik-Spezialisten besteht aus „fliegenden Blättern". Da sich die Neuheiten in der Computer-Welt rasend schnell ändern, werden im Hause Conrad, Hirschau, alle neuen Produkt-Infos gesammelt und auf Anfrage verschickt. Die „alten" Seiten können gegen die „neuen" ausgetauscht werden. Somit ist der Computer-Katalog immer auf dem aktuellsten Stand. Conrad Electronic verfügt über 30000 Artikel aus dem Elektronik-Bereich.

Neue Rechner bei Atari

Anfang Dezember kündigte Atari-Boß Jack Tramiel eine Reihe neuer Computer für 1985 an. Demnach soll es auf der Basis des 800 XL allein vier verschiedene Modelle mit einer 8-bit-CPU geben: Zu einer 64K- und 128K-Version kommt ein Musik-Computer sowie ein Portable mit Diskettenstation und Monitor.

Als Konkurrenz zum Macintosh von Apple bringt Atari einen 16-bit-Computer mit der 68000-CPU und dem Software-System GEM. Dieser Rechner, für den es auch eine Festplatte gibt, ist vor allem für den professionellen Einsatz gedacht. Im April schließlich soll eine 32-bit-Maschine folgen.

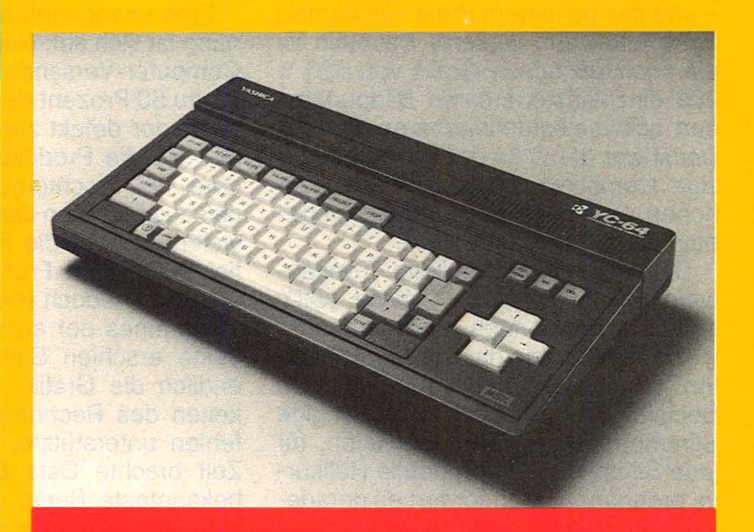
Preissenkung bei Acorn

Der Preis für den Home-Computer Acorn Electron wurde von bisher 798 Mark auf 649 Mark gesenkt. Acorn senkt außerdem die Preise für die Software sowohl beim Electron als auch beim BBC-Computer. Lernspiele kosten nun zwischen 29 und 45 Mark (bisher 58,–), Programmiersprachen 45 Mark (bisher 58,–), Organisationsprogramme 29 Mark (bisher 58,–), Spielprogramme 29 Mark (bisher 48,–).

Hitparade

Im Auftrag von HC und CHIP ermittelte das Institut Roland Berger & Partner die meistverkauften Home-Computer im Oktober 1984 (in Klammern die Plazierung des Vormonats):

1. Commodore 64 (1)
2. Sanyo Laser 310 (2)
3. Commodore 16 (–)
4. Schneider CPC 464 (5)
5. TA Alphatronic PC (6)
6. Sinclair ZX Spectrum (3)
7. Atari 800 XL (4)
8. Atari 600 XL (7)
9. Sinclair ZX 81 (9)
10. Commodore VC 20 (8)



MSX-Computer

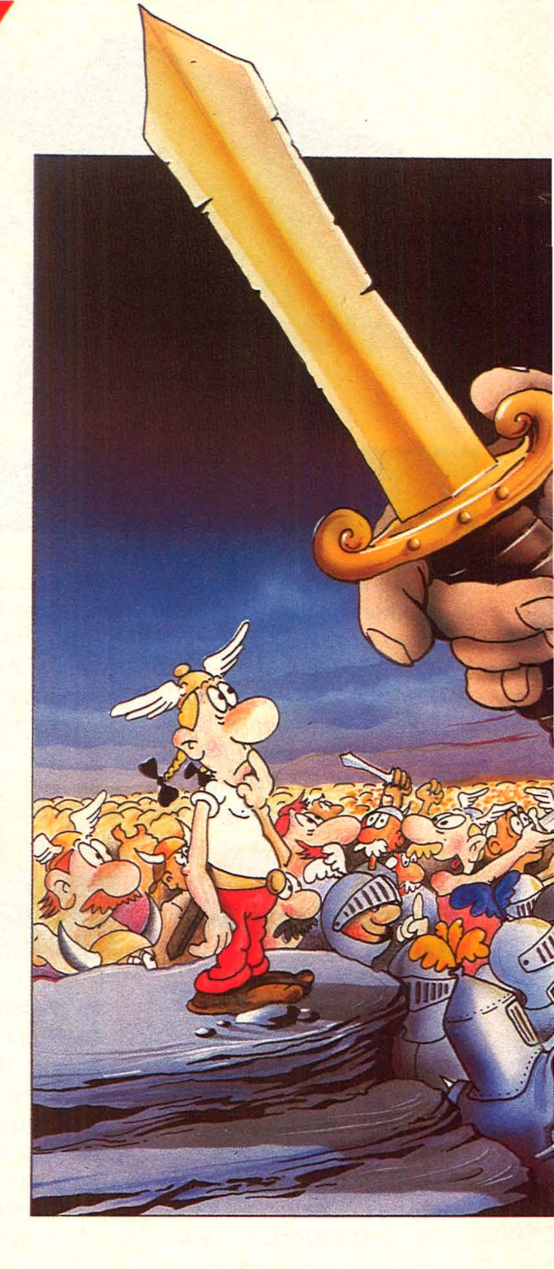
Elektronikexperten und Tüftler verbinden die japanische Firma Kyocera mit Bauteilen für Quarz-Oszillatoren, Keramik-Packages für ICs, Solarzellen und so weiter. Das Firmenangebot umfaßt aber auch Fertigprodukte im UE- und Computer-Bereich. Über das weltweite Vertriebsnetz wird nun der von der Yashica Kyocera GmbH, Hamburg, produzierte MSX-Home-Computer „Yashica YC-64" vorgestellt. Der YC-64 verfügt über 32K-ROM (MSX-BASIC), 64K-RAM-Arbeitsspeicher und 16K-RAM-Bildspeicher. Der Preis des 64-KByte-Rechners soll sich unter 1000 Mark bewegen (seit Herbst '84 auf deutschem Markt).

Hardware für den Schneider

– Matrixdrucker für circa 800 Mark (50 Zeichen/Sekunde, bidirectional, grafikfähig, Near-letter-quality-Schriftbild).
– Floppydisk-Laufwerk für circa 900 Mark (3"-LW, Floppy je Seite 180-KB-formatiert, CP/M 2.2). Ein umfangreiches Handbuch und Logo sind im Preis des Laufwerks eingeschlossen. Ein zweites Laufwerk kostet circa 700 Mark. Die Peripherie-Geräte gibt es bei Escon, Freising.

Unbesiegbar

Keine überragende Hardware, aber trotzdem Spitzenreiter bei den Home-Computern. Die Zauberformel beim Commodore 64 heißt Software



Im Herbst 1982 begann die bisher einmalige Karriere eines Home-Computers. In dieser Zeit wurde der Commodore 64 über eine halbe Million Mal verkauft, und das Ende ist noch nicht abzusehen. Vier Leistungsmerkmale waren der Grundstock für diesen Erfolg. Da ist zum einen die Arbeitsspeicherkapazität von 64 KByte. Diese Speichergröße, die heute für einen Home-Computer schon fast selbstverständlich ist, war Ende 1982 die Ausnahme. Der Commodore 64 war der erste, der über 64 KByte verfügte – und das bei einem Preis von damals 1400 Mark. Ein weiterer Baustein ist die hochauflösende Grafik von 320 × 200 einzelansteuerbaren Bildpunkten und acht selbstdefinierbaren Sprites. Damit war der C 64 der erste und einzige Computer, der Grafik in dieser hohen Auflösung serienmäßig eingebaut hatte.

Der speziell entwickelte Tonbaustein Sound Interface Device (SID) steht bis heute noch ohne nennenswerte Konkurrenz da. Die Möglichkeiten, die dieser Chip bietet, wie zum Beispiel drei einzelne unabhängige Stimmen, Filter-, Ringmodulation, für jede Stimme eine individuelle Hüllkurve programmierbar, fordert es geradezu heraus, für den C 64 regelrechte Synthesizer-Programme zu entwikkeln. Und nicht zuletzt die Bildschirmdarstellung mit 25 Zeilen zu je 40 Zeichen trug mit zu den Hardware-Voraussetzungen für die später zu entwickelnde Software bei.

Leere Regale zu Weihnachten

Diese Hardware-Merkmale und auch die Tatsache, daß es zu diesem Rechner ein preiswertes Floppylaufwerk gibt, führte zu Weihnachten 1983 zu einer solchen Nachfrage, daß die meisten Geschäfte schon ab Oktober keine Rechner mehr auf dem Lager hatten und ihre Kunden teilweise bis Februar vertrösten mußten. Ursache dieses Runs war vor allen Dingen, daß Commodore im September 1983 die Preisempfehlung von bis dahin 1400 Mark auf etwa 750 Mark gesenkt hatte. Dem daraufhin entstehenden Ansturm auf den C 64 waren die Produktionskapazitäten in keiner Weise gewachsen.

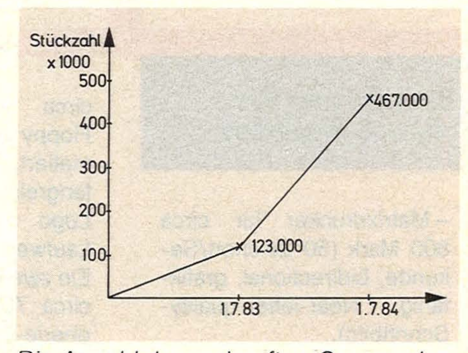
Produktion auf Hochtouren

Eine unangenehme Begleiterscheinung tat sich auf: Nach Aussage eines Computer-Versands kamen teilweise bis zu 50 Prozent der gekauften Geräte wieder defekt zurück. Das lag daran, daß die Produktion von Commodore auf Hochtouren arbeitete und daß aus Gründen der Zeitersparnis bei vielen Geräten die Endkontrolle wegfiel. Nach dem Frühjahr waren diese Probleme jedoch wieder beseitigt.

Als eines der ersten Software-Produkte erschien Simon's-BASIC, das endlich die Grafik- und Tonmöglichkeiten des Rechners mit BASIC-Befehlen unterstützte. Etwa zur selben Zeit brachte Data Becker das wohl bekannteste Buch, „64 intern", heraus, das sich sehr schnell zu einem Standardwerk für alle C-64-Besitzer entwickelte. Dieses Buch wurde nicht zuletzt deshalb zum Renner, weil Commodore es versäumte, rechtzeitig ihren „Programmers Reference Guide" ins Deutsche zu übersetzen.

Die Software-Firmen erkannten den 64-Boom und warfen noch zum Weihnachtsgeschäft 1983 Unmengen von Programmen auf den Markt. Es handelte sich in erster Linie um Spiele. Erst 1984 kamen dann auch die ernsten Anwendungsprogramme, wie zum Beispiel Textverarbeitung, auf den Markt. Bis heute hat sich das Angebot fast explosionsartig vergrößert.

Unter den ernsten Anwendungen befanden sich einige Programme, die Tools genannt werden. Darunter versteht man Befehlserweiterungen, die nicht zuletzt deshalb so begehrt sind, weil Commodore den Rechner mit ei-



Die Anzahl der verkauften Commodore 64 stieg 1984 rasant an



nem Spar-BASIC ausgestattet hatte, das die Fähigkeiten des Gerätes in keinster Weise unterstützt und auch keinen großen Programmierkomfort bietet. Hier muß in erster Linie Simon's BASIC genannt werden, das neben Befehlen zur Grafik- und Tonprogrammierung auch Editierhilfen bietet, wie zum Beispiel automatische Zeilennumerierung oder auch das Umnumerieren eines BASIC-Programms, wobei allerdings die Sprungziele bei GOTO-Befehlen nicht angepaßt werden. Das kürzlich erschienene GBASIC ist in dieser Hinsicht besser und bietet außerdem einen eingebauten Assembler, einen Monitor und eine spezielle Musiksprache.

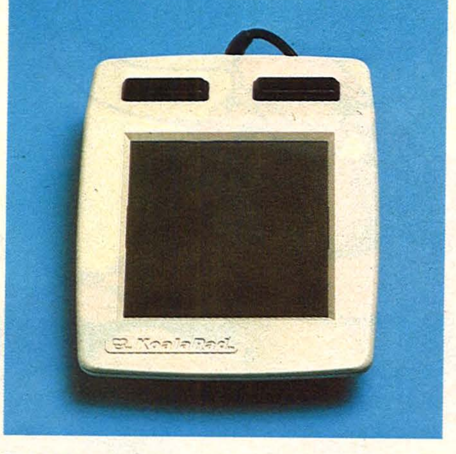
Strukto 64 ist eine strukturierte Programmsprache, die das Umsteigen auf höhere Programmiersprachen, wie Pascal, erleichtert. Sie stellt eine Kombination von BASIC und Pascal dar, wobei BASIC den Befehlsvorrat stellt und Pascal den Programmablauf steuert. Strukto 64 erweitert das BASIC des Commodore 64 um circa 80 neue Befehle.

Grafik voll genutzt

Eine gute Erweiterung für Grafikprogrammierung ist „Supergrafik 64". Keine BASIC-Befehlserweiterung, sondern vielmehr eine Programmierhilfe bei BASIC- und Maschinenprogrammen stellt das SM-Kit dar.

Spezielle Grafik- und Musikprogramme eroberten sich erst langsam ihren Platz in den Software-Regalen. Ein wertvolles Hilfsmittel in Verbindung mit einem Grafikprogramm ist das Koala-Pad. Mit ihm lassen sich Bilder am Bildschirm erstellen. Dabei wird der Künstler von diversen Hilfsfunktionen wie zum Beispiel Flächen ausmalen und so weiter unterstützt. Weitere gute Zeichenprogramme in dieser Richtung sind Paint Magic und Super Sketch. Musik- beziehungsweise Synthesizer-Programme gibt es mittlerweile so viele, daß es nahezu unmöglich ist, einen Überblick zu erstellen. Einsame Spitzenklasse ist Musicalc. Mit diesem Programm lassen sich dreistimmige Stücke komponieren, wobei vor allen Dingen auf die speziellen Eigenschaften des Musikbausteins eingegangen wird. Neuerdings gibt es auch eine Klaviatur mit zugehöriger Software für diesen Computer. Das Wersiboard wird über ein Interface angeschlossen.

Lernprogramme bieten die Möglichkeit, einen bestimmten Stoff möglichst einfach zu vermitteln. Für Kinder gibt es diverse Rechen- und Rechtschreibeprogramme. Sie sind in der Regel mit kleineren Spielen verbunden. Neu auf dem Markt ist ein Sprachlernprogramm, Softlearning genannt. Der Lehrstoff wird akustisch über einen konventionellen Kassettenrecorder und optisch am Bildschirm angezeigt vermittelt. Dabei steuert der Commodore 64 den gesamten Ablauf, führt Buch über die Fortschritte und wiederholt geduldig noch nicht Verstandenes. Der Vorteil von Softlearning liegt in der Zeitersparnis gegenüber konventioneller Methoden.

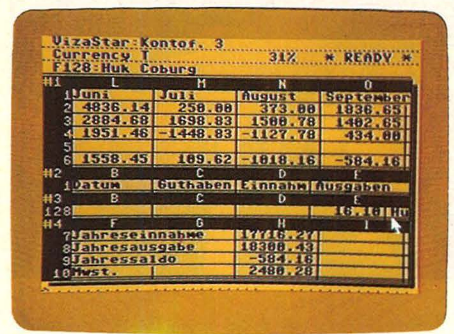


Das Koala-Pad nutzt die grafischen Möglichkeiten des Rechners optimal





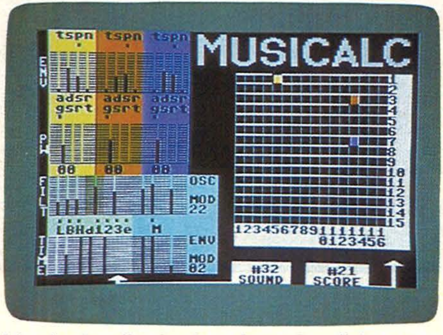
Von Experten wurde der Flugsimulator zur Software des Jahres gewählt. Das Programm ist in der Lage, eine einmotorige Sportmaschine zu imitieren



Datenbank und Kalkulation zugleich: Vizastar



Bei der Auswahl von Büchern sollte man sich Zeit lassen



Musicalc gilt als das derzeit stärkste Synthesizer-Programm auf dem Markt

Professioneller Einsatz ...

In die Sparte professionelle Anwendungen fallen vor allen Dingen Datenbanken und Textverarbeitung. Auch hier gibt es zwei Programme, die sich aus der Masse herausheben: Vizawrite und Vizastar. Die beiden Programme bestechen vor allen Dingen durch gute Bedienung und vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Vizastar ist neben Magicdesk das einzige Programm, das sich universell einsetzen läßt. Es enthält eine Tabellenkalkulation, eine Datenbank und die Möglichkeit der grafischen Umsetzung dieser Daten. Außerdem kann Vizastar Texte von Vizawrite miteinbeziehen und verarbeiten.

... und unbegrenzte Unterhaltung

Zur Zeit gibt es etwa 800 Spiele für den C 64. Die Palette erstreckt sich von Schießspielen bis zu Adventure-Games. Das Spiel, welches von internationalen Fachjournalisten zum Spiel des Jahres gewählt wurde, simuliert naturgetreu eine einmotorige Sportmaschine. Der Spieler hat alle Instrumente zur Verfügung, die es in der Realität auch gibt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Umwelt zu verändern: Jahres- und Tageszeit, Wolkenhöhe, Windstärke und Richtung lassen sich individuell einstellen. Da beim Flugverhalten naturgetreu simuliert wird und außerdem fast das gesamte Gebiet der Vereinigten Staaten einprogrammiert ist, läßt dieses Spiel keine Langeweile aufkommen.

Bücher lassen sich im weitesten Sinne auch zu Software zählen. Momentan gibt es etwa 80 bis 100 davon allein für den C 64. Das Spektrum reicht von BASIC-Lehrbüchern über Programmsammlungen und Grundlagenvermittlung bis zu detailgenauen Beschreibungen des Innenlebens. Ein Tip: Wenn Sie ein Buch zu einem bestimmten Thema suchen, nehmen Sie sich Zeit bei der Auswahl, denn die Unterschiede sind erheblich.

So, und nun entschuldigen Sie mich bitte, ich möchte mich noch ein bißchen mit dem Commodore 64 beschäftigen.

Christian Schlüter

Der Hit für alle, die viel rechnen

MATHEMAT

SPITZE

Mathemat ist ein universelles Matheprogramm, für alle, die viel rechnen müssen und höhere Ansprüche stellen, als ein Taschenrechner erfüllen kann. Mit den Programmpunkten Taschenrechner, Kurvendiskussion, Geometrie/Algebra und Mathelexikon können Sie mit Mathemat in die Geheimnisse der Mathematik einsteigen und selbst die kniffligsten Aufgaben spielend leicht lösen. Darüber hinaus stehen Ihnen Dienstprogramme zur Verfügung, um Druckeranpassungen oder Manipulationen auf der Diskette vorzunehmen.

Rechengenauigkeit

$3^4 = 81{,}0000001$?

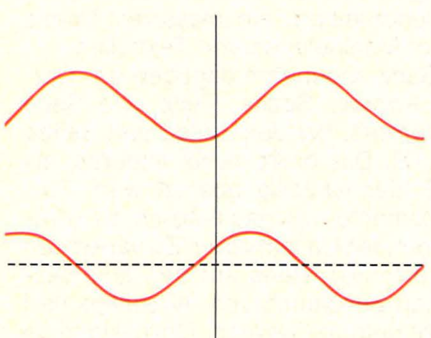
Nein, nach Adam Riese ist $3^4 = 81$! Der C 64 behauptet jedoch $3^4 = 81{,}0000001$. Das ist falsch und liegt, wie jeder C 64 Freak weiß, an den Rechenroutinen des Betriebssystems, die außerdem noch schrecklich langsam arbeiten. Für Mathemat wurden deshalb alle Rechenroutinen mit eigenen Algorithmen neu definiert und programmiert, so daß Sie jetzt in Windeseile und mit 14 Stellen nach dem Komma (intern) genau rechnen können. Die Anzeige auf dem Bildschirm kann bis zu 11 Stellen nach dem Komma darstellen. In Schule, Studium und Beruf ist Mathemat unentbehrliches Hilfsmittel für alle, deren Aufgabenbereich äußerst präzise Berechnungen erfordert.

Taschenrechner



Den Taschenrechner können Sie ab sofort nur noch für Reisetätigkeiten reservieren. Zu Hause erfüllt Mathemat alle erdenklichen Funktionen eines Taschenrechners, angefangen von den Grundrechenarten über Potenzieren, Wurzelziehen, Logarithmieren, trigonometrische Funktionen (Sinus, Cosinus, Tan ect.). Ebenso selbstverständlich sind Fakultät, Hyperbolikus Funktionen, Umkehrfunktionen und statistische Berechnungen. Wie bei einem programmierbaren Taschenrechner erleben Sie mit Mathemat die problemlose und superschnelle Berechnung von Primzahlen und die Zerlegung einer Zahl in ihre Primfaktoren. Ihre Aufgabe erfordert Prozentrechnung? Mit Mathemat kein Problem. Ober Dreisatz? Genauso wie ggT und kgV lösen Sie solche Aufgaben blitzschnell. Die integrierten statistischen Funktionen zeigen die üblichen notwendigen Werte wie Varianz, Standardabweichung, Summe der x, Summe der x-Quadrate usw. an.

Kurvendiskussion



Einer der vertracktesten Aufgabenbereiche der Mathematik ist die Integral- und Differentialrechnung, die aber jetzt jeder mit Mathemat in den Griff kriegen kann. Sie geben eine Funktion ein, und wenn möglich vereinfacht Mathemat die Formel. So werden Terme wie $0 \cdot x^2$ eliminiert und aus $1 \cdot x^2$ wird x^2, auch die Vorzeichen werden so gut wie möglich zusammengefaßt. Sie können Ableitungen berechnen lassen, so lange bis der Speicher voll ist, dabei darf die Formel die Länge von 256 Zeichen nicht überschreiten. Alle weiteren Punkte einer vollständigen Kurvendiskussion wie Nullstellen, Extrema, Wendestellen und bestimmte Integrale werden auf Ihren Wunsch von Mathemat errechnet. Bei rationalen Funktionen können Sie Zähler und Nenner getrennt eingeben, so daß der Rechner zusätzlich noch Polstellen, Definitionsmenge, Lücken und das Symmetrieverhalten herausfindet. Und nun der Hit! Der Funktionenplotter. Nach allen diesen Berechnungen können Sie nun Ihre Funktion, deren Ableitungen und bestimmte Integrale in ein karthesisches Koordinatensystem zeichnen lassen. Die Funktionen können Sie übereinanderlegen und in verschiedenen Farben darstellen lassen. Selbstverständlich ist es möglich, jederzeit eine Hardcopy vom Bildschirm auf einen Drucker (MPS 801 und EPSON mit DATA BECKER Interface) auszugeben.

Mathelexikon

x, y, z, . . .

Das Mathelexikon ist eine Sammlung der wichtigsten mathematischen Begriffe, Bezeichnungen und Formeln. Genau wie der Mathemat ist das Mathelexikon menuegesteuert. Sucht man zum Beispiel den Satz von Pythagoras, so findet man ihn im Teil Geometrie im Unterpunkt Planimetrie, rechtwinklige Dreiecke. Auf einer Bildschirmseite informiert Sie ein Text über rechtwinklige Dreiecke im allgemeinen, den Satz des Pythagoras, den Kathetensatz und den Höhensatz. Ganz genauso findet man alle mathematischen Lösungswege von den Grundrechenarten über Bruchrechnen, algebraische Regeln, Formeln für geometrische Berechnungen und, und, und... eben alles, was man als Schüler, Lehrer oder Student aus der Mathematik wissen muß.

Was Mathemat sonst noch kann:

- Lösen quadratischer Gleichungen, die in Normalform eingegeben werden, mit Lösungsweg.
- Berechnung von Flächen und Körpern bei kleinstmöglicher Parameteranzahl. Zum Beispiel reichen beim Kegel zwei Angaben zur Berechnung von fünf weiteren Angaben aus.
- Vektorrechnung von bis zu dreidimensionalen Vektoren, Addition, Subtraktion und Multiplikation.
- Jederzeit ist eine Hardcopy vom Grafik- oder Textbildschirm möglich (Grafik nur mit MPS 801 und EPSON mit DATA BECKER Interface).
- Aus einem Vorrat von ca. 300 Formeln schöpft Mathemat die Lösungen für geometrische und algebraische Aufgaben.
- Ausführliches deutsches Handbuch mit Anhang. Hier finden Sie zu jeder Fläche und zu jedem Körper eine Grafik mit der Tabelle aller möglichen Parameter, damit Mißverständnisse bei der Ein- oder Ausgabe im Programmteil Geometrie/Algebra ausgeschlossen werden.

zum Superpreis von nur DM 99,–

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten

☐ per Nachnahme

☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Erste Software für Schneider

Nach dem Senkrechtstart des Rechners kommen jetzt die ersten Programme für den CPC 464 auf den Markt

Weil das Hardware-Vergnügen ohne Software bekanntlich nur ein halbes ist, haben wir uns die drei ersten CPC-Programme der neuen Firma Microland einmal näher angeschaut: „Brief- und Adreßprogramm", „Karteiprogramm" und „Rechnungsschreiben". Alle sind mit dem Etikett „komfortabel" versehen. Ganz offensichtlich wurden sie für professionellen Einsatz konzipiert. Das Trio gibt's jeweils auf Kassette. Kostenpunkt: Je 149 Mark für die ersten beiden und 89 Mark für das Rechnungsschreiben. Vom Karteiprogramm abgesehen, kann man dabei auf einen Drucker nicht verzichten.

Bisher noch kein deutscher Zeichensatz

Von der Behauptung motiviert, daß alle Programme mit deutschem Zeichensatz ausgestattet seien, macht man sich erst einmal auf Umlautsuche – eine vergebliche Mühe. Überzeugender dagegen das Versprechen, ein „völlig neues Software-Konzept" zu bieten. Der Bildschirmaufbau, bei allen Programmen gleich, ist vorbildlich. Im „Überschriftenfeld" wird der jeweils aktuelle Programmteil angezeigt. Das „Hilfsfeld" enthält verschiedene Hilfestellungen (Eingabemöglichkeiten, Editier-Hinweise, Error-Meldungen). Interaktionen (Abfragen, Bestätigungen) spielen sich im „Kommandofeld" ab. Die echte Action schließlich findet im „Aktionsfeld" statt: Menü-Präsentation, Texteingabe, Maskenfüllung. Angesichts einer Zeichen-Matrix von 60 × 18 läßt sich dort auch recht komfortabel operieren. Ein Mode von 60 Zeichen pro Zeile ist bekanntlich das Optimum des üblichen DIN-A4-Formates. Horizontales Scrolling, Dauerärgernis auf vielen Bildschirmen, erübrigt sich bei diesem Programm. Windowing, ein durchaus ambivalentes Vergnügen bei anderen Marken, macht hier Spaß.

Briefprogramme – das sind ganz allgemein betrachtet die kleinen Geschwister der Textverarbeitungs-Software. Man kann sie daher auch mit den gleichen Maßstäben messen. Je nach Art des Druckers, haben sie optisch einige Handicaps, praktisch, das heißt hier vor allem zeitsparend, sind sie in jedem Fall. Selbst beim individuellsten Anschreiben profitiert der Absender immerhin noch vom eingebauten Editor. Absolut zwingend werden Programme bei Serienbriefen (das heißt: zielgruppenorientiertes Marketing, Einladungen, Protokolle und so weiter) – immer freilich in Verbindung mit einer Adreßdatei, dem variablen Teil dieser Massenware. Beim Briefprogramm können zweiseitige DIN-A4-Briefe oder maximal 30 Adressen pro Kassette gespeichert werden. Der Verwendung weiterer Kassetten steht nichts im Wege – bis zur freien RAM-Kapazität von 42K. Als gedruckten Output erhält man dann Briefe mit oder ohne automatischer Einmischung von Adressen. Das Hauptmenü beinhaltet folgerichtig die folgenden Bereiche:

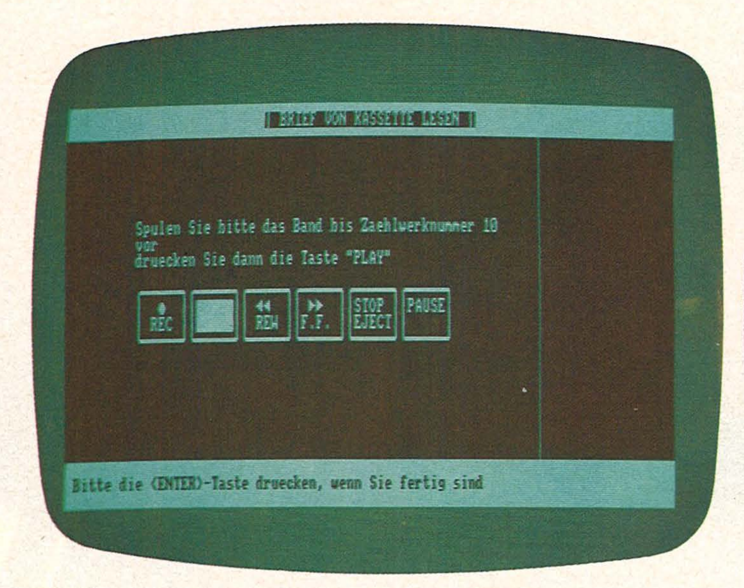
- Adressen verwalten
- Briefe verwalten
- Druck
- Neue Briefkassette vorbereiten

Das Adreßfeld muß zeilenweise eingegeben werden, verlangt einiges an Tastaturtechnik und führt zu unterschiedlich dimensionierten Leerzeilen. Vom Programm her wär's im übrigen kein Problem, Adressen mit einer File-Nummer zu versehen und dann im Blitztakt einzumischen.

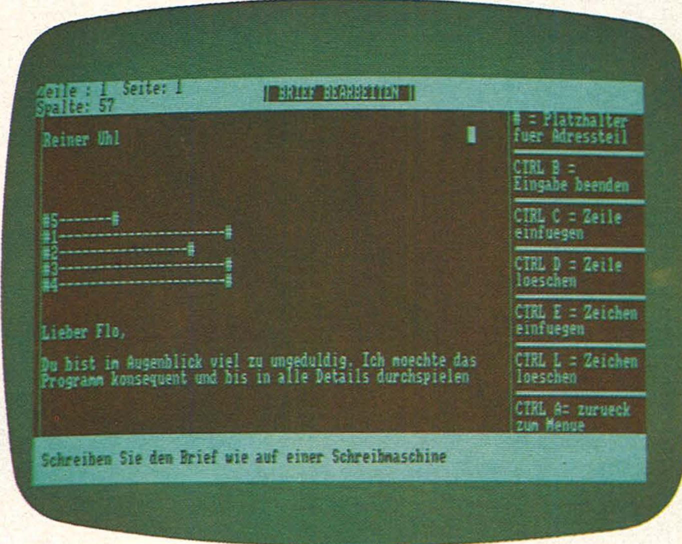
Scrolling auf Umwegen

Die editierenden und formatierenden Programmteile haben auch ihre Tücken. Horizontales Verschieben ist zwar entbehrlich, vertikal dagegen ist es eine mühselige Masche. Die schnelle Retroperspektive gelingt nur auf dem Umweg über Hauptmenü und Untermenü „Briefbearbeitung" (ohne entsprechenden Hinweis im Manual), in beide vertikalen Richtungen geht's ganz langsam auch mit dem Cursor oder der ENTER-Taste (nach hinten). Das Stichwort „komfortabel" kommt einem da wie blanke Ironie vor. Ähnlich enervierend sind die Beschränkungen des Editors. Der ist lediglich zeilenorientiert, ein massives Manko beim Manipulieren von Textteilen.

Ganz angenehm dagegen der Cursor-Konvoi: Spalte, Zeile und Seite laufen mit; bei den Zeilen und Seiten bis 60. Das heißt nichts anderes, als daß hier einzeilig gesetzt wird. Formatbefehle, um nachträglich zu korrigieren, fehlen fast völlig. Zu verweisen ist hier höchstens auf den automatischen Zeilenumbruch. Allerdings darf nicht getrennt werden. Unvollständige Wörter werden automatisch in die nächste Zeile übernommen, was jedoch relativ lange dauert. Graue Haare schließlich sind garantiert beim Umgang mit den Kassetten, wenn man's nicht gewohnt ist.

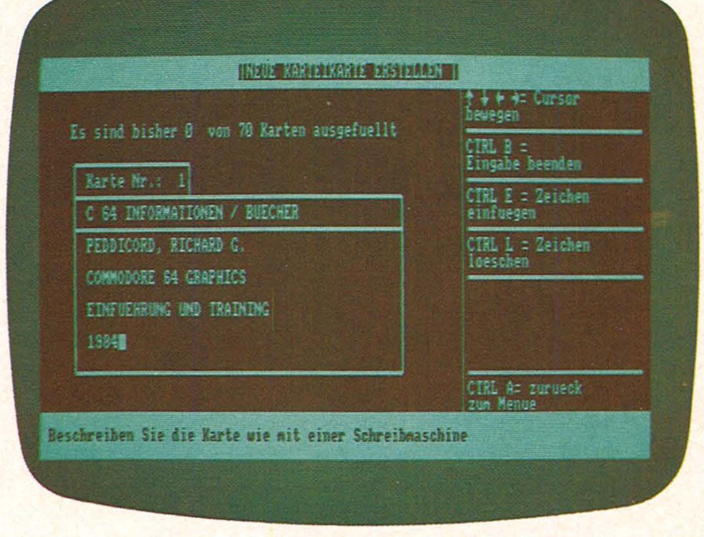


Streng nach Vorschrift: Die Rekorderbedienung



Textverarbeitung mit kleinen Tücken

70 Karten faßt der elektronische Karteikasten



Adreßverwaltung mit übersichtlichem Hauptmenü

Ganz an den professionellen Anbieter von Waren oder Dienstleistungen wendet sich das Programm „Rechnungen". Nach bereits bekanntem Muster wird auch hier die Einspeisung variabler Adressen (Kundenstamm) in den Text praktiziert. Maximal 16 Artikel, drei verschiedene Mehrwertsteuersätze sowie frei definierte Rabatte können pro Rechnung untergebracht und berechnet werden.

Mit dem Programm lassen sich bis zu 50 Kundenadressen pro Kassette verwalten. Das Handbuch empfiehlt, im praktischen Einsatz mit drei verschiedenen Kassetten und folgendem Inhalt zu arbeiten:

- Rechnungsprogramm
- Firmenstamm
- Kundenstamm

Durch die Verwendung mehrerer Kundenstammkassetten können theoretisch beliebig viele Kunden verwaltet werden. Praktisch ist dies jedoch mit ständigem Wechsel der Kassetten und zeitaufwendigen Umspulzeiten verbunden.

Auch ohne Drucker

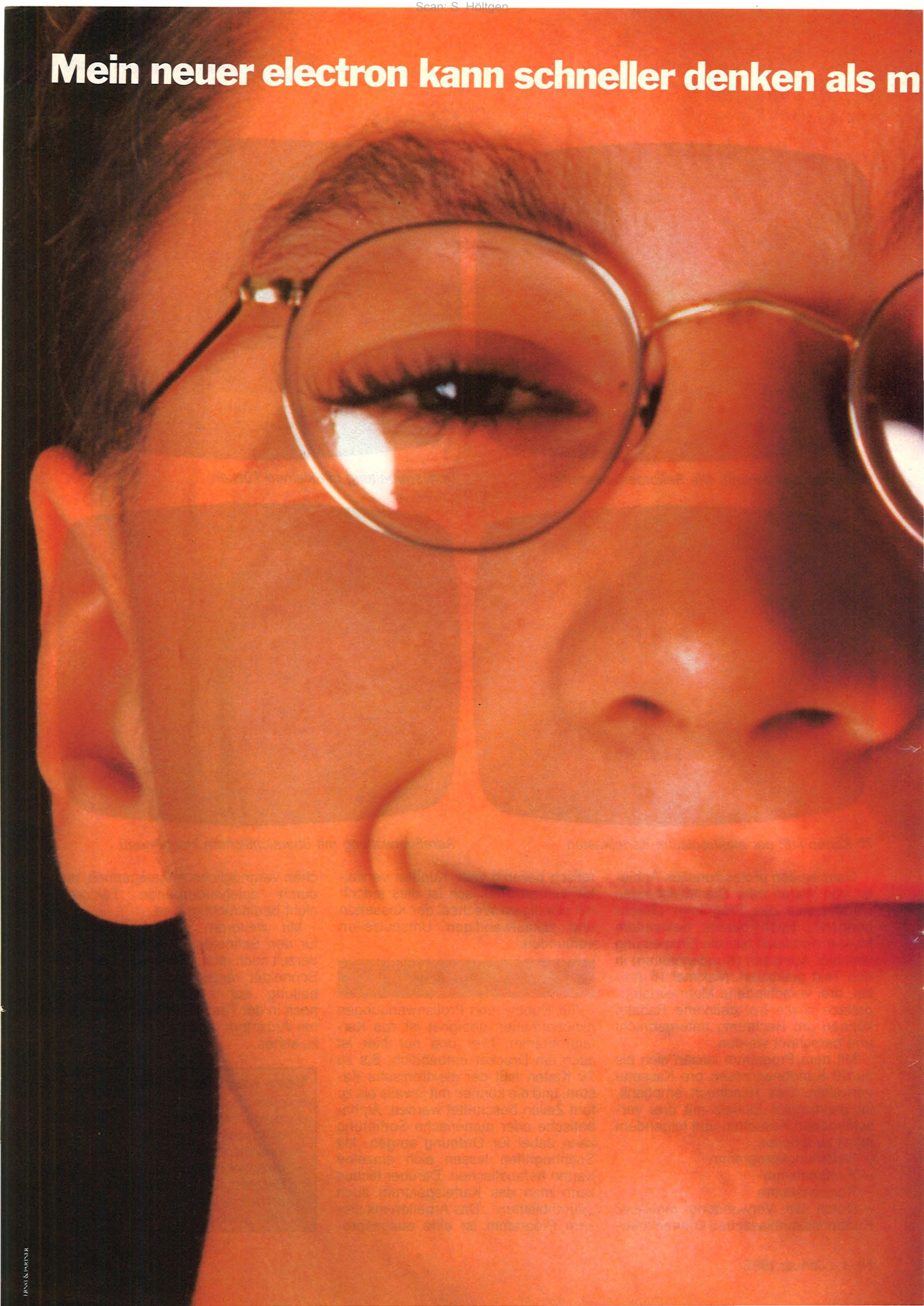
Für Hobby- und Profianwendungen gleichermaßen geeignet ist das Karteiprogramm. Hier und nur hier ist auch ein Drucker entbehrlich. Bis zu 70 Karten faßt der elektronische Kasten, und die können mit jeweils bis zu fünf Zeilen beschriftet werden. Alphabetische oder numerische Sortierung kann dabei für Ordnung sorgen. Mit Suchbegriffen lassen sich einzelne Karten herausfischen. Darüber hinaus kann man das Karteispektrum auch „durchblättern". Das Arbeiten mit diesem Programm ist eine ausgesprochen vergnügliche Angelegenheit, die durch spielverderbende Faktoren nicht beeinträchtigt wird.

Mit weiteren Software-Produkten für den Schneider CPC 464 sieht es derzeit noch recht dürftig aus. Die von Schneider angekündigte Textverarbeitung war bei Redaktionsschluß noch in der Testphase, und von anderen Anbietern ist weit und breit nichts zu sehen.

Reiner Uhl

Vor- und Nachteile

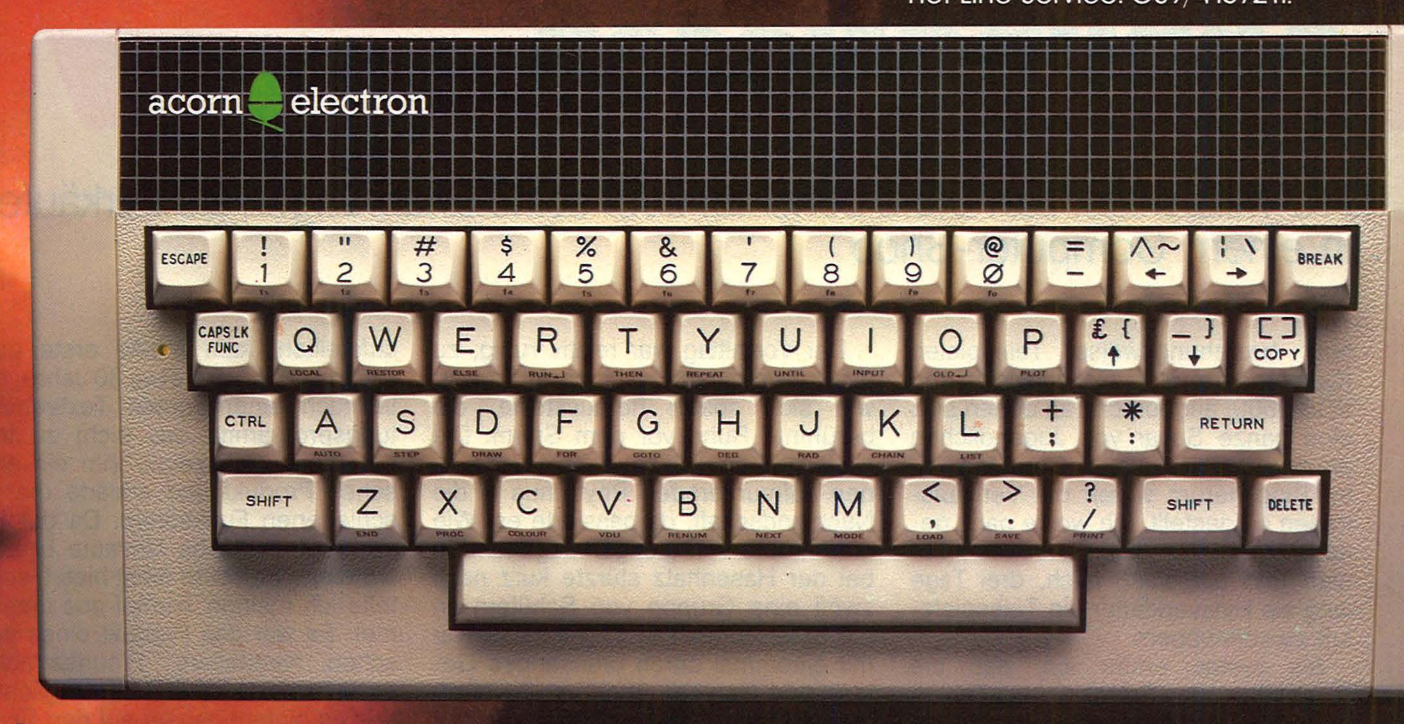
+ guter Bildschirmaufbau
+ ausgereifte Menütechnik
+ optimales Aktionsfeld
+ gelungene Manuals
– Inkonsequenzen beim Befehlssatz
– schwerfällige Programmabläufe
– kein deutscher Zeichensatz


Mein neuer electron kann schneller denken als m

eine große Schwester sprechen.

Das ist so verwunderlich nicht. Ist doch der neue electron mit seinem 6502, 2 MHz Prozessor unter den Homecomputern seiner Klasse einer der schnellsten. Und auch in anderen Disziplinen hat er eine Menge auf dem Kasten: 64 K Speicherkapazität, davon 32 K RAM und 32 K ROM, leistungsfähiges Short-Hand-BASIC, Grafikauflösung 640 x 256, 80 Zeichen je Zeile, hohe Ausbaufähigkeit durch Expansion Box, Kompatibilität mit jedem Cassettenrecorder, breites Software-Programm fürs Spielen, Lernen und Arbeiten und so weiter. Da wird sich auch die große Schwester beeindruckt zeigen.

Weitere Informationen gibt's im Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser oder bei ACORN, Anzinger Str. 1, 8000 München 80. Oder bei ganz heißen Fragen telefonisch von Dienstag bis Donnerstag zwischen 18 und 22 Uhr über unseren Hot-Line-Service: 089/4167211.



In Österreich: Kaindl, Postfach 109, A-1071 Wien. In der Schweiz: Wyder AG, Postfach 38, CH-5430 Wettingen.





„Deutschlands größter Software-Supermarkt“ stand mit großen Lettern in dem Werbeprospekt, den ich kürzlich in die Finger bekam. Durch diese protzige Behauptung neugierig geworden, entschloß ich mich, diesen angepriesenen Laden einmal selbst aufzusuchen.

Am nächsten Morgen betrat ich den Shop mit der verheißungsvollen Reklame. Doch was war das? Rundherum nur Regale, gefüllt mit Videos. Ich sah mich um und fand eine Treppe, die, eine Etage tiefer, genau in den großen Verkaufsraum für Tele- und Computerspiele führte. In der Mitte waren zwei Säulen mit je fünf Compu-

Die Freaks, die Süchtigen und die Ahnungslosen

HC-Mitarbeiter Jan Diers berichtet über seine Erfahrungen als Verkäufer in einem Computer-Shop

tern beziehungsweise Telespielen (Commodore, Atari, Collecovision und VCS 2600) angebracht, an denen sich eine ganze Schar von Jugendlichen die neuesten Spiele zu Gemüte führte. Ringsherum waren die Verkaufstresen aufgestellt. Ich wollte ganz genau wissen, wie dieser Laden funktioniert und entschloß mich, drei Tage lang als Hilfsverkäufer die Telespieleluft zu schnuppern.

Als erstes erfuhr ich, daß die Grundidee „das Erproben und Testen der vom Käufer anvisierten Programme“ war. Ein lobenswerter Gedanke, denn wer kauft schon gern die Katze im Sack? Ein weiterer Grundsatz gilt in diesem Computer-Shop uneingeschränkt: Keine Abgabe von Ballerspielen an Minderjährige.

Und schon ging es los. Eben stand ich noch als Kunde vor den mit Software prall gefüllten Regalen und nun hatte ich das fast unüberblickbare Heer von Adventures, Schießspielen, Erziehungs- und Anwendungs-Software im Rücken.

Der Vormittag war relativ ruhig, zu ruhig für meinen Geschmack. Es war, wie sich später herausstellte, die berühmte Ruhe vor dem Sturm. Die Hintergrundmusik säuselte gerade einen aufmunternden Rhythmus in die Neonlandschaft, da passierte es. Wie eine Meute von gierigen Jagdhunden bei der Hasenhatz stürzte kurz nach zwölf eine Gruppe von Schülern an die Spielsäulen. Die Säuselmusik war mit einemmal durch brausendes Getöse und Gepiepe übertönt. Da hüpften Frösche ruckartig über belebte Autobahnen, Pinguine latschten ab und zu in ein Eisloch und kleine Männchen versuchten, möglichst viele Goldschätzchen vor den verfolgenden Gegnern zu retten.

Zur Übersicht für die Verkäufer mußte vor jedem neuen Spiel ein an der Kasse erhältlicher Plastik-Chip, ein sogenannter „Fun-Chip“, in das Spielgerät gesteckt werden, sonst lief gar nichts. Während die Kids konzentriert und mit einer bemerkenswerten Geschicklichkeit neue Punktrekorde aufstellten, kam meine erste große Prüfung. Ein Herr, etwa 30 Jahre, fragte nach einem guten Textverarbeitungsprogramm, das nicht zu teuer sein sollte. Ich zeigte ihm ein englisches Produkt und erklärte die verschiedenen Funktionen. Da der Herr aber auf deutsche Umlaute bestand, die diese Software nicht bietet, schüttelte ich meinen Trumpf aus dem Ärmel: Es war das Produkt eines deutschen Herstellers. Freudestrahlend demonstrierte ich ihm die Möglichkeit, 25 Ö's hintereinander auf den Schirm zu bringen. Das reichte. Erleichtert begleitete ich ihn zur Kasse und überließ meinem Kollegen den Geldtransfer.

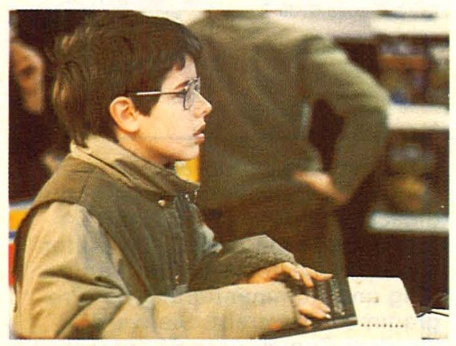
Auf der Suche

Stolz schritt ich hinter dem Tresen auf und ab – solange, bis ich von einem neuen Kunden nach einem mir unbekannten Spiel gefragt wurde. Ob es nun daran lag, daß ich noch in anderen Sphären schwebte, oder ich



Jede Menge Programme in den Regalen


Fun-Chips öffnen das Tor zum Computer


Schöne Neue Welt

mich als Norddeutscher noch nicht so recht an die etwas ungewohnte Sprechart der hier Ansässigen gewöhnt hatte, weiß ich nicht. Doch auch dieses Problem wurde gemeistert: aus „Peeekmeen" wurde schließlich „Päck Män" und zwei Menschen waren wieder glücklich.

Besondere Schwierigkeiten bereitete mir das Auffinden von sehr gefragten Spielmodulen für das System VCS 2600. In einer Schublade am anderen Ende des Verkaufsraumes befanden sich ungefähr 50 Module mit zum Teil unlesbaren Aufschriften. Nun finde mir mal einer das Spiel „xy", wenn von allen Seiten zugerufen wird, ob das Spiel „abc" nicht genausogut oder gar besser ist. Und dann die Gewissensfrage mit den Ballerspielen. Wie soll ein armer entnervter Verkäufer erkennen, ob das nun ein Spiel mit Mord und Totschuß oder ein harmloses Geschicklichkeitsspiel ist? Ich nahm mir also vor, nach Feierabend unbedingt die wichtigsten Spielerenner einmal anzuschauen. Nachdem der Junge als Pfand seinen Ausweis abgegeben hatte, bekam er das ersehnte Modul zum Ausprobieren und eine Handvoll Fun-Chips.

Doch die Ruhe dauerte nicht lange an, da kam nämlich schon der nächste Modulanwärter mit dem typischen Gesichtsausdruck, der so viel bedeutet wie: „Wetten, daß du bei der Suche nach meinem Modulwunsch halb wahnsinnig wirst?"

Ich war froh, als um halb sieben die gute alte Säuselmusik wieder hörbar wurde. Nachts träumte ich dann von gerasterten Monstern, die versuchten, meine Schlaftabletten zu schlucken...

Den angenehm ruhigen Vormittag des zweiten Tages genoß ich in vollen Zügen. Ich nahm mir irgendein Spielmodul aus der Schublade und war für Minuten in die Zeit meiner Urvorfahren versetzt. Da ging es auf einem Steinrad über Baumstämme und unter tiefwüchsigen Bäumen. Doch was kam da denn plötzlich? Huch – oooh – Mist – verdammter... Da war ich doch tatsächlich mitten in den Fluß gefahren.

Nicht gleich in Panik geraten

Um die Mittagszeit bot sich dann vor den Spielsäulen wieder das reinste Chaos. Da wurde um den letzten Chip gestritten und wer die schönsten Sprünge vom Sprungbrett einer Elektronikschwimmhalle im Olympiastil vollbrachte. Ich zeigte schon eine gewisse Professionalität, wenn es darum ging, einem Kunden ein ganz besonders schönes Bild schmackhaft zu machen.

Was mich immer wieder verblüffte war die Gelassenheit meiner Kollegen, die nicht gleich in Panik gerieten, wenn sich mal ein Programm nicht so ohne weiteres einladen ließ, oder wieder mal ein Modul seinen Geist aufgab. Auch störte sie der zunehmende Lärmpegel im Verkaufsraum wenig. Ob sie das Gepiepe und Gedröhne überhaupt noch hörten?

Unsere Kundschaft bestand größtenteils aus Jugendlichen im Alter von 12 bis 20 Jahren. Man kann sie in drei große Gruppen unterteilen: Die Freaks kommen hier herunter, um in die Computer sofort die ausgeklügelsten Programmiertricks einzutippen oder um sich über die neueste Hardware zu informieren. Die Süchtigen können es gar nicht erwarten, ein neues Spiel auszuprobieren. Sie kommen fast jeden Tag mit zittrigen Händen hierher. Und sie haben alle die gleiche Krankheit: die Joysticksis.

Die Ahnungslosen schließlich stolpern mit großaufgerissenen Augen die Treppe hinunter, wenn sie nicht schon auf halbem Wege umgekehrt sind. Sie wollen nur mal „den neumodischen Kram" anschauen, und wenn man sie fragt, was sie gern wünschen, antworten sie erschrocken: „Ich schau bloß mal umher".

Eine kleine Gruppe habe ich noch vergessen: die Piraten. Sie schauen nur rein, um sich über die neu eingetroffene Software zu informieren. Die ständige Angst, die eigene Raubkopiensammlung könnte nicht mehr auf dem neuesten Stand sein, treibt sie in die Höhle des Löwen, denn sie schädigen mit ihrer Software-Piraterie gerade diese Läden.

Die Anzahl an weiblichen Kunden ist fast gleich Null. Kaum ein Mädchen traut sich in die kühle Atmosphäre eines Computer-Shops. Und wenn dann tatsächlich mal ein weibliches Wesen auftaucht, dann immer in Begleitung des eigentlichen Interessenten.

Abschied mit gemischten Gefühlen

Der letzte Tag verging ohne nennenswerte Zwischenfälle. Ich hörte den Lärm der gefühllosen Automaten nicht mehr. Ich bekam keine Panik mehr, wenn die Vorführung mal nicht so klappte, wie sie klappen sollte. All das zeigt: ich hatte mich prächtig eingearbeitet.

Mit einem frohen und einem weinenden Auge stieg ich die Stufen dem Ausgang entgegen. Das Gedröhne, die Mißgeschicke, das Neonlicht, alles ließ ich mit diesen letzten Schritten hinter mir. Doch wenn ich wieder mal zufällig in dieser Stadt zu tun haben werde, schaue ich bestimmt wieder rein.

Jan Diers

Computer-Bücher für alle Fälle:

HC · Mein Home-Computer

Die junge Buchreihe zum Einsteigen, Spielen und Lernen

CHIP WISSEN

Die zuverlässigen Bücher für das Computerhobby, für Schule und Ausbildung, für Büro und Betrieb

Baumann, Rüdeger
Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
Reihe HC – Mein Home-Computer
304 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
4. Auflage 1984
30,— DM
ISBN 3-8023-**0786**-0



Mit Eigeninitiative weg von der Spielkonserve: Der Leser wird zum aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet — aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren. Die Programmbeispiele wurden auf Commodore-Computern erstellt.

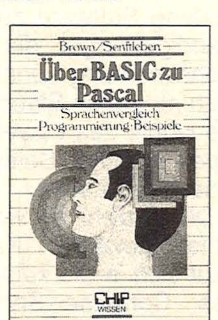
Das Buch vermittelt die systematische Entwicklung von Programmen in Pascal, das in Verbindung mit dem UCSD-Betriebssystem ein ideales Programmierwerkzeug darstellt und sich nicht nur im Ausbildungsbereich durchgesetzt hat. Es wendet sich in erster Linie an den Anfänger, der im Selbststudium oder unter Anleitung in Schule oder Seminar das Programmieren erlernen will.

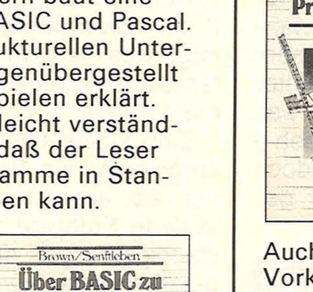
Teiwes, Eike
Programmentwicklung in UCSD-Pascal
Reihe CHIP WISSEN
344 Seiten,
zahlr. Abbildungen
150 Seiten Übungen,
28,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0760**-7



Das Buch setzt voraus, daß der Leser mit BASIC vertraut ist. Es bietet deshalb keine Grundlagen des Programmierens, sondern baut eine Brücke zwischen BASIC und Pascal. Die wichtigsten strukturellen Unterschiede werden gegenübergestellt und mit vielen Beispielen erklärt. Das Ganze führt in leicht verständlicher Weise dazu, daß der Leser eigene kleine Programme in Standard-Pascal schreiben kann.

Brown, Peter/ Senftleben, D.
Über BASIC zu Pascal
Reihe CHIP WISSEN
264 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0731**-3

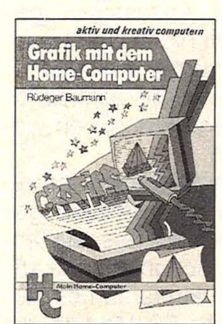




Pomaska, Günter
Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung
Reihe CHIP WISSEN
242 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
mit Farbanhang,
40,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0759**-3

Auch der Hobby-Anwender sollte Vorkenntnisse in einer Programmiersprache und in der analytischen Geometrie haben. Das verwendete Hewlett-Packard-BASIC ist so mächtig, daß eine Implementierung in FORTRAN oder Pascal keine Schwierigkeiten bereitet. Alle Aufgaben und Beispiele führen zu weiteren Anwendungsmöglichkeiten: z.B. Businessgrafiken, Präsentationsgrafiken, 3D-Grafik u.a.m.

Der Leser dieser Einführung in die Grafik-Programmierung benötigt lediglich Grundkenntnisse im Programmieren mit BASIC. Der Autor hat ein Höchstmaß an Strukturierung und Kommentierung der Programme angestrebt. Sie wurden auf dem Commodore 64 entwickelt und getestet — sind aber so geschrieben, daß sie sich leicht auf andere grafikfähige Mikrocomputer übertragen lassen.



Baumann, Rüdeger
Grafik mit dem Home-Computer
Reihe HC – Mein Home-Computer
328 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0769**-0

Verbindliche Bestellung

Menge	Titel	Preis

Absender:

x

Datum Unterschrift

VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG
Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1

Senftleben, D.
Programmieren mit Logo
Reihe CHIP WISSEN
352 Seiten,
zahlr. Listings,
2. Auflage 1984
30,— DM
ISBN 3-8023-**0744**-5

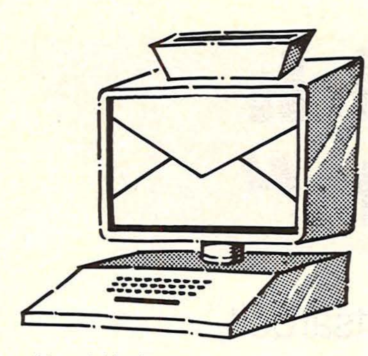


Benutzerfreundlichkeit, Klarheit, Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit der Programmiersprache Logo haben bereits viele Freunde im Ausbildungs- und Freizeitbereich gefunden. Die besondere Stärke liegt im funktionsorientierten Konzept. Dieses Arbeitsbuch ist eine unterrichtserprobte Einführung in Logo, die bis zu kompletten Programmen reicht. Alle Programme wurden auf einem Apple IIe erstellt.

Wer anspruchsvollere Programme in BASIC erstellen will, muß mit Diskettenspeicherung arbeiten. Der Verfasser erklärt, wie Betriebssysteme funktionieren und wie man Dateien aufbaut; er hilft allen, die Programme für Tischcomputer entwickeln wollen und deshalb die Verarbeitung extern gespeicherter Daten benötigen. Hinweise zum Benutzen verschiedener Disketten-Betriebssysteme runden das Buch ab.

Sacht, Hans-J.
Daten, Disketten, Dateien
Reihe CHIP WISSEN
300 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0751**-8





Vogel-Verlag
Redaktion HC
Bavariaring 8
8000 München 2

Katze im Sack

HC 10/84, Seite 14

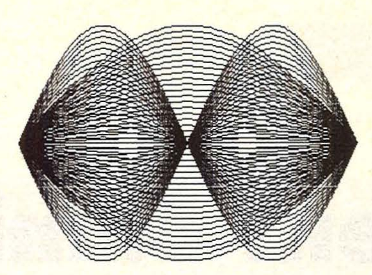
„Ihr Artikel "Die schnelle Mark wird zum Verhängnis" hat meine besondere Beachtung gefunden. Um jegliche Zweifel auszuräumen möchte ich gleich feststellen, daß ich das Verkaufen von kopierten Programmen für kriminell halte. Auf der anderen Seite macht es sich die Rechtsprechung zu einfach. Sie steht wieder einmal nur auf der Seite der Verkäufer ohne dem Schwächeren, dem Käufer, entsprechenden Schutz zu gewährleisten. Beim Kauf einer HiFi-Anlage kann der Käufer die technischen Daten mit anderen Konkurrenzprodukten vergleichen, kann eine Anlage 8 oder 14 Tage ausprobieren. Bei der Software kann er kaum auf technische Daten zurückgreifen, noch kann er sie zu Hause ausprobieren. Er kauft also die sogenannte "Katze im Sack". Die Software-Preise sind auch Fantasiepreise. Es ist natürlich klar, daß andere Wege gesucht werden. Keiner kommt auf die Idee, ein Schaltbild eines Transistorradios zu kopieren und ein Radio zu bauen. Der Preis wäre um ein Vielfaches teurer. Wenn Software echt kalkuliert würde, so müßte z. B. eine Cassette für einen Sinclair-Spectrum schon für 5 oder 10 Mark zu haben sein. Wer würde sich dann noch die Mühe des Kopierens machen. Erst durch die überhöhten Preise sucht man nach Auswegen.

Franz Rademacher
CH-1220 Les Avanchets“

Grafik

HC 9/84, Seite 8

„Ihre Programme über schöne Grafiken sind sehr gut. Ein paar habe ich übernommen und habe auf meinem C 64 hochauflösende Grafiken produziert. Ich habe Simon's BASIC geladen und konnte danach die abgedruckten Programme mit wenigen Änderungen zum Laufen bringen. Ich war ein wenig beeindruckt, daß solch kurze Programme so schöne und



vielseitige Bilder ergeben. Hochauflösende Grafiken sind jedoch sehr zeitintensiv, so arbeitet der C 64 ca. drei Stunden. Und die Anzahl der Farben in hochauflösender Grafik sind bescheiden, aber mein Epson FX-80-Drucker kann auch nicht jede Graustufe zu Papier bringen.

Karl-Heinz Stierli
CH-8966 Oberwil-Lieli“

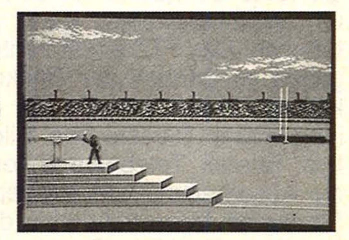
Vergleichstest

HC 11/84, Seite 14

„In Eurem Test wird der Atari 800 XL doch deutlich unter seinem Wert dargestellt. Kritik: der normale Textmodus hat 24 Zeilen. Außerdem sind deutsche Umlaute in der XL-Serie sehr wohl berücksichtigt. Dazu gibt man einfach den Befehl POKE 756,204 ein. Es gibt auch eine 80-Zeichen-Karte für die XL-Serie zu kaufen. Bei der Aufzählung der erhältlichen Software wurden u. a. die Textprogramme vergessen. Ebenso nicht aufgeführt sind die Programmiersprachen Pilot und Microsoft-BASIC II. Der neue Preis des 800 XL wurde in der Rubrik "News" zwar richtig angegeben, in der Vergleichstabelle wurde dies jedoch nicht berücksichtigt. Unsere Frage: Soll dies ein objektiver Vergleichstest sein?

Computerclub Atari Professionals West
A-6500 Landeck“

Anm. d. Red.: Zu einer Zeit personeller Umstrukturierung bei Atari, wurden uns damals diese Angaben vom Hersteller selbst gegeben.



Summergames

HC 10/84, Seite 32

„Ich bin verärgert darüber, daß es die schönsten Programme von oder für Commodore nur für den C 64 gibt. In HC wurde das Superspiel "Supergames" vorgestellt. Natürlich läuft es nur auf dem C 64. Ich bin Besitzer eines VC 20 und habe das Nachsehen. Es muß doch möglich sein, gute Programme auch für den VC 20 anzubieten. Oder muß ich, nur um mal gute Spiele zu bekommen, extra auf den C 64 umsteigen? So was nenne ich reine Geldmacherei der Firma Commodore.

Joachim Skomroch
5600 Wuppertal“

„...dient damit zugleich dem Verbraucherschutz"

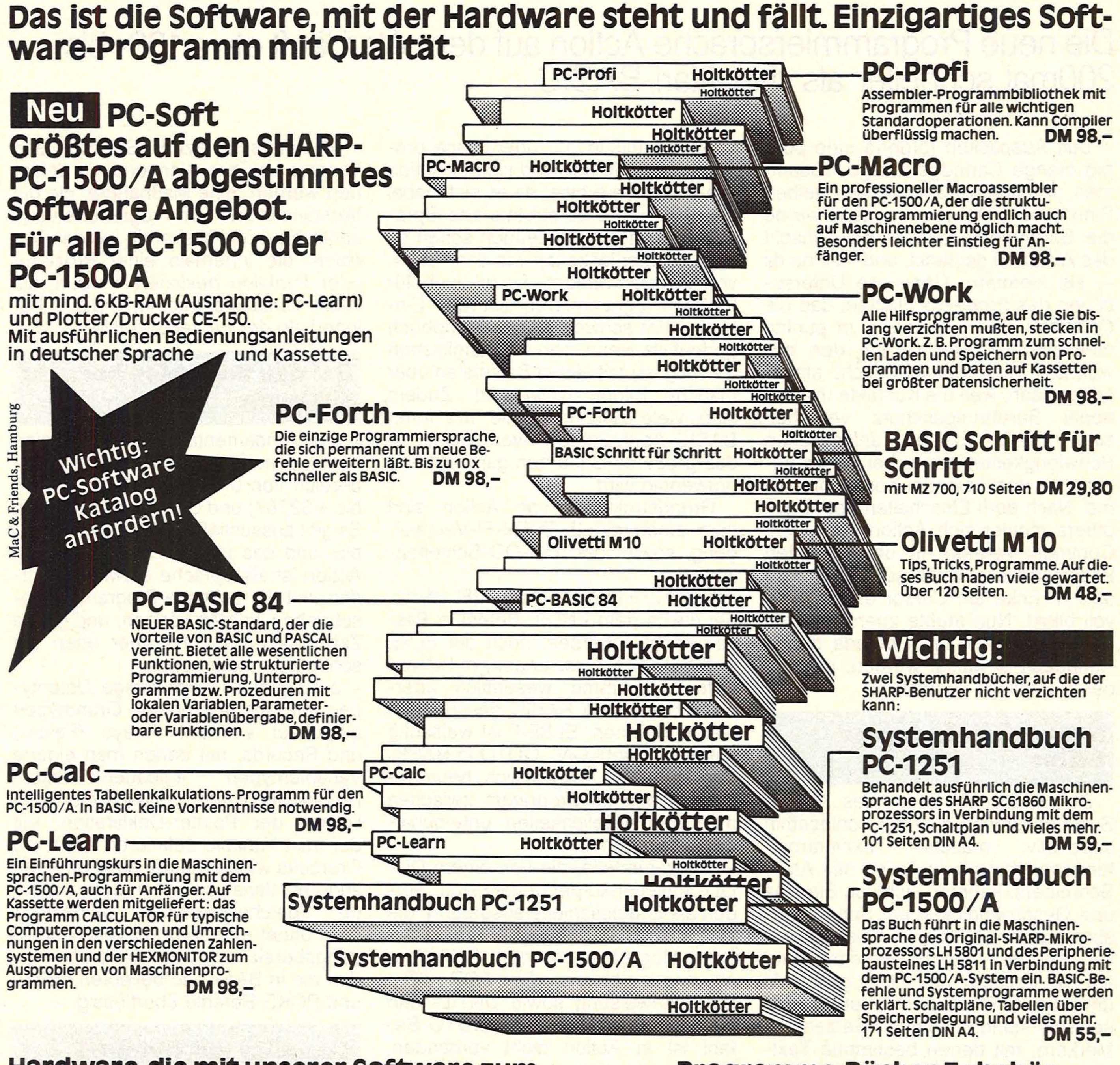
HC-Interview mit dem Leiter des Referats Öffentlichkeitsarbeit, Dipl.-Ing. Reuter, vom FTZ-Amt Darmstadt

HC: Was bedeutet FTZ?
Reuter: Das Fernmeldetechnische Zentralamt (FTZ) ist dem Bundespostministerium direkt unterstellt, ebenso wie das seit dem 1. 7. 1982 neugegründete Zentralamt für Zulassungen im Fernmeldewesen (ZZF) in Saarbrücken. Das FTZ erfüllt zentrale Aufgaben im Bereich der Telekommunikation. Hierzu gehören die Entwicklung neuer Dienste wie Bildschirmtext, Teletex, Telebox und Temex und die Ausarbeitung von Konzepten und Strategien für den Ausbau der Fernmeldeinfrastruktur. Regelungen und Richtlinien für das Betreiben und Verwalten der Fernmeldenetze werden im FTZ erarbeitet.
Das ZZF ist für alle früher vom FTZ wahrgenommenen Zulassungsfragen zuständig. Dazu gehören die Zulassung von privaten Fernmeldeeinrichtungen der öffentlichen Netze und Dienste, von Funkanlagen und Hochfrequenzgeräten und die Zulassung von Personen zur Ausführung bestimmter Arbeiten an privaten Fernmeldeeinrichtungen.
HC: Haben Länder ohne solche Einrichtungen, wie Italien oder die Vereinigten Staaten, nicht bewiesen, daß eine staatliche Kontrolle gar nicht nötig ist, und daß sie dem technischen Fortschritt eher entgegensteht?
Reuter: Ziel der Zulassungsprüfung ist neben der „Netzverträglichkeit" beziehungsweise Vermeidung von Störungen in den Fernmeldenetzen auch die Sicherstellung der Kompatibilität der Geräte in den verschiedenen Diensten. Da die Post die Dienstgüte garantiert, müssen alle an dem Dienst teilnehmenden Einrichtungen wie Fernsprechdienst, Telefondienst und so weiter die jeweiligen Mindestanforderungen erfüllen. Dies ist nur durch das Zulassungsverfahren in der vorliegenden Art gewährleistet. Dadurch ist es unter anderem möglich, von jedem beliebigen Fernkopierer zum anderen Fernkopierer Vorlagen zu übertragen. Dies ist zum Beispiel in den USA nicht möglich, da jedes Gerät seine eigenen Übertragungsprozeduren verwenden darf.
HC: Bedeutet eine FTZ-Nummer für einen potentiellen Käufer eine Art Gütegarantie für das Gerät?
Reuter: Jede zugelassene Fernmeldeeinrichtung erhält vom ZZF eine Nummer, mit der die Geräte sichtbar gekennzeichnet werden müssen. Diese FTZ-Nummer sichert den Käufern zu, daß die Geräte die verlangten fernmeldetechnischen, fernmeldebetrieblichen und benutzungsrechtlichen Eigenschaften besitzen.
HC: Bedeutet die FTZ-Zulassung aber nicht auch eine Verteuerung des Produkts?
Reuter: Die Zulassungsprüfung ist kostenpflichtig, die Kosten werden nach Zeitaufwand berechnet und liegen für eine Allgemeinzulassung eines Akustikkopplers in der Größenordnung zwischen 500 und 1000 Mark. Sie entstehen nur einmal und nicht pro Gerät. Im Hinblick auf die Serienproduktionen ist damit eine wesentliche Verteuerung nicht gegeben.
HC: In welcher Form werden FTZ-Zulassungen beantragt und welche technischen Prüfungen werden vorgenommen?
Reuter: Zulassungen können formlos oder mit einem vom ZZF erstellten Formular beantragt werden. Die technischen Prüfungen richten sich nach den jeweiligen Anforderungen an das entsprechende Gerät, die in den technischen Richtlinien des FTZ enthalten sind. Die Prüfungen finden grundsätzlich im ZZF statt.
HC: Erstellt die prüfende Anstalt einen detaillierten Untersuchungsbericht über die Mängel eines Produkts und gibt darüber hinaus Hinweise zur Behebung der Fehler?
Reuter: Entspricht das Prüfmuster den Zulassungsbedingungen, so wird eine Zulassung erteilt, andernfalls wird der Antragsteller benachrichtigt und über die einzelnen Mängel unterrichtet. Hinweise zur Behebung der Fehler können aus Gründen der Gleichbehandlung aller Antragsteller nicht erteilt werden.
HC: Was unternimmt das Zentralamt, um die Vermarktung einerseits und den illegalen Einsatz von nicht zugelassenen Geräten andererseits zu unterbinden?
Reuter: Die Einrichtung und/oder der Betrieb nicht zugelassener Fernmeldeanlagen ist nach § 15 FAG strafbar. Solche Straftaten werden von der regional zuständigen Oberpostdirektion verfolgt. Vom ZZF werden Abmahnungen von Herstellern und Vertreibern nicht zugelassener Geräte vorgenommen.
HC: Was kann einen Besitzer eines Akustikkopplers erwarten, wenn er beim Betreiben eines solchen Modems am öffentlichen Telefonnetz erwischt wird?
Reuter: Wer eine nicht zugelassene Fernmeldeeinrichtung an das öffentliche Fernsprechnetz anschließt, errichtet eine Fernmeldeanlage und macht sich strafbar. Das Strafmaß ist von der Tatwürdigung durch den Strafrichter im Einzelfall abhängig und reicht von der Verhängung einer Geldstrafe bis zu einer Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren.
HC: Warum müssen auch Home-Computer eine FTZ-Zulassung besitzen?
Reuter: Home-Computer sind Hochfrequenzgeräte. Ihr Betrieb bedarf einer Genehmigung durch die Deutsche Bundespost. Rechtsgrundlage dafür ist das Gesetz über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten.
HC: Was passiert mit den älteren Home-Computern ohne FTZ-Nummer?
Reuter: Solche Home-Computer dürfen weiter betrieben werden, solange sie keine Funkdienste stören.
HC: Herr Reuter, vielen Dank für dieses Gespräch!

Hans-Peter Kroll

Liebe Computer-Freunde: In eine billige Software oder Anwender-Literatur, die erst den Rechner und dann den Anwender aussteigen läßt, sollte man gar nicht erst einsteigen. Original Holtkötter. Damit Anwender nicht abstürzen.

Das ist die Software, mit der Hardware steht und fällt. Einzigartiges Software-Programm mit Qualität.



Hardware, die mit unserer Software zum „Renner" wird:

● SHARP PC-1245, PC-1251, PC-1260, PC-1350, PC-1500/A, PC-5000 G und MZ-700; ● COMMODORE 116, 16, 64 und Plus 4; ● PANASONIC-Matrix-Drucker; ● HEWLETT-PACKARD; ● OLIVETTI M 10.

Programme, Bücher, Zubehör

Für SHARP-PC führen wir weitere Software als Module und Mikrocassetten. System- und Begleitbücher, Fachbücher für eine Vielzahl von Branchen und Berufen. Fordern Sie unser detailliertes Angebot an.

Wir liefern per Nachnahme zuzüglich Versandkosten (Inland DM 5,–/Ausland DM 10,–) oder nach Vorkasse durch V-Scheck frei Haus.

Bitte fragen Sie nach unseren Preislisten.

Ladenverkauf:
Hallerplatz 15
(an der Uni HH)
2000 Hamburg 13
Tel. 040/457954

Zentrale und Versand:
Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70
Tel. 040/66981-0
Telex 215065

Holtkötter ©
Damit Anwender nicht abstürzen.

Auf die Plätze – fertig – Action

Die neue Programmiersprache Action auf dem Atari läuft etwa 100- bis 200mal schneller als das Atari-BASIC

Das Auspacken förderte eine poppig orange Cartridge zutage, zusammen mit einem Handbuch im gelben Ringordner. Ohne zu zögern wurde die Cartridge in den linken Schacht des Atari 800 gesteckt, und – siehe da –, sie klemmte. Genauere Untersuchung des Problems brachte, daß die Cartridge einem Vergleich in punkto mechanischer Qualität mit den gewohnten Atari-Modulen nicht standhalten kann, weil die Kontakte mit keinerlei Berührungsschutz versehen sind. Trotz dieser anfänglichen Schwierigkeiten gab es bei der Benutzung bis jetzt keinerlei Kontaktprobleme. Nach dem Einschalten des Computers meldet sich Action mit einem Copyright-Vermerk in der untersten Bildschirmzeile, während in der linken oberen Ecke ein Cursor erwartungsvoll blinkt. Nun mußte zuerst das mit über 200 Seiten nicht gerade dünne Handbuch bewältigt werden, das leider in Englisch abgefaßt ist.

Extrem komfortabler Editor

Der Bildschirm-Editor des Action-Systems erwies sich als schlechthin superlativ, manche Textverarbeitungsprogramme, inklusive des Atari-Schreibers, könnten sich von Eleganz und Geschwindigkeit ein Scheibchen abschneiden. Mit horizontalem Scrolling wird die Hardware-Beschränkung auf 40 Zeichen pro Zeile geschickt umgangen, Blocktransfer ist ebenso selbstverständlich wie das Setzen von Merkern, mit denen bestimmte Textstellen schnell wiedergefunden werden können. Größter Gag: Der Action-Editor kann zwei Textdateien gleichzeitig bearbeiten, indem er zwei variable Textfenster zur Verfügung stellt. So können bequem Teile eines vorhandenen Files in ein neues übernommen werden. Ohne Zweifel ist das einer der feinsten Programmtext-Editoren für Atari-Computer.

Wer bereits in „C“ oder Pascal programmiert hat, der wird sich in Action wie zu Hause fühlen, da es sich dabei ebenfalls um eine strukturierte Sprache handelt. Davon zeugen schon so kleine Äußerlichkeiten wie das Fehlen von Zeilennummern. Doch auch für BASIC-Programmierer fällt der Einstieg nicht schwer, da das Handbuch (jedenfalls wenn man des Englischen mächtig ist) mit vielen Beispielen über manche Klippe hinweghilft. Zudem sind viele Action-Befehle mit ihren BASIC-Äquivalenten wortgleich, so daß größeres Umlernen gar nicht erst notwendig wird.

Grundstrukturen von Action sind zum einen die IF-THEN-FI-Verzweigung sowie der DO-OD-Schleifenkörper:

Die IF-THEN-FI-Struktur (FI ist dabei gleich dem ENDIF-Befehl in Pascal) kennt außerdem noch die ELSE und ELSEIF-Anweisungen, mit deren Hilfe Programme wesentlich übersichtlicher als in BASIC geschrieben werden können. ELSEIF ist weitläufig mit dem Befehl ON...GOTO in BASIC verwandt und eignet sich hervorragend, wenn im Programm zwischen mehreren Möglichkeiten unterschieden werden muß.

Programmteile, die von einem DO-OD-Schleifenkörper umfaßt sind, werden als Endlosschleife ausgeführt, die mit EXIT verlassen werden kann. Weitere Möglichkeiten der Schleifensteuerung bieten die FOR...TO... STEP-Anweisung sowie UNTIL- und WHILE-Bedingungen. Ein GOTO-Befehl ist in Action nicht vorhanden, ebenso wie eine ausdrückliche GOSUB-Anweisung fehlt. Zum Aufruf einer (vorher deklarierten) Prozedur schreibt man nur deren Namen, gefolgt von einer Liste der Parameter, die übergeben werden sollen. Ganz ähnlich verhält es sich mit Funktionen, nur wird dort ein Wert an das aufrufende Programm zurückgegeben. Die Übersicht bleibt somit gewahrt.

Im Unterschied zu BASIC muß jede Variable vor ihrer Verwendung deklariert werden, eine Maßnahme, die die Verständlichkeit von Programmen wesentlich erhöht. Weiterhin werden Variable, die innerhalb einer Prozedur oder Funktion deklariert werden, als lokale Variable betrachtet und sind nur innerhalb der Prozedur gültig.

Bei den Variablen herrscht Ordnung

Drei fundamentale Datentypen sind vorhanden: BYTE, mit einem Wertebereich von 0 bis 255, INT (−32768 bis +32767) und CARD (0 bis 65535). Es gibt ausschließlich Ganzzahl-Variable, und das paßt auch ins Konzept. Action ist als Sprache entwickelt worden, mit der schnelle Programme geschrieben werden können, und ganze Zahlen kann der Rechner eben am schnellsten verarbeiten.

Jetzt gibt es noch einige Datentypen, die aus den obigen Grundtypen aufgebaut werden: Arrays (Felder) und Records, mit denen man eigene Variablentypen aufbauen kann. Höchst interessant ist auch die Möglichkeit der Pointer-Deklaration, mit der man Variable definieren kann, die ihrerseits wiederum die Adresse einer anderen Variablen (oder auch sonstige Speicheradressen) beinhalten. Dies öffnet eine Vielzahl von Anwendungsbereichen, unter anderem werden die in BASIC so beliebten PEEK- und POKE-Befehle überflüssig.

Compiler mit Komfort

Das eigentlich Phänomenale an Action ist, daß sich alle benötigten Komponenten wie Editor, Compiler, Library und Monitor vollständig in der Cartridge befinden, die zu alledem nur 8 KByte des kostbaren RAMs in Anspruch nimmt. Es handelt sich dabei um eine „Super-Cartridge“, die intern 16 KByte beherbergt, aber durch eine

```
;Benchmark I: Primzahlen von 5 bis 100
;
BYTE FUNC sqr(INT a) ;Berechnet die Quadratwurzel von a
BYTE x,x1

X=1
     DO
        x1=x
        x=(x1+a/x1) RSH 1
        UNTIL(x1-x)<=1
     OD
RETURN (x)
;**************************************************
INT FUNC prim(INT ptst) ;Test auf Primzahl
BYTE div,end

IF (ptst&1)=0 THEN
     RETURN (0)             ;gerade Zahl!
FI
end=sqr(ptst)
FOR div=3 TO end STEP 2
     DO
     IF (ptst MOD div)=0 THEN
        RETURN (0)
     FI
     OD
RETURN (ptst)
;**************************************************
PROC tst()     ;Hauptschleife zur Primzahlberechnung
INT i,s

FOR i=5 TO 1000
     DO
     s=prim(i)
     OD
RETURN
```

Primzahlen-Benchmark, Action-Version

```
10 REM * Benchmark I: Primzahlen von 5 bis 1000
20 FOR PTST=5 TO 1000:GOSUB 100:NEXT PTST
30 ? CHR$(253):REM * Buzzer
40 END
100 FLAG=0:C=PTST/2:IF C=INT(C) THEN RETURN
110 S=SQR(PTST)
120 FOR DIV=3 TO S STEP 2:C=PTST/DIV:IF C=INT(C)
    THEN POP :RETURN
130 NEXT DIV:FLAG=1:RETURN
140 REM * PTST ist Primzahl, wenn FLAG=1
```

Atari-BASIC-Version

kleine Zusatzlogik immer nur den gerade benötigten Teil einschaltet.

Bei normaler Betriebsweise befindet sich der Quelltext des Action-Programmes im RAM und kann daher vom Compiler in Sekundenschnelle übersetzt werden, da keinerlei zeitraubende Diskettenzugriffe notwendig sind. Das compilierte Programm wird anschließend an den Quelltext im Speicher abgelegt und kann mit Tastendruck gestartet werden. Selbstverständlich gibt es auch die Möglichkeit, Quelltexte von Diskette her zu compilieren, damit dem ausführbaren Programm ein Maximum an Speicherplatz zur Verfügung steht.

Auch im Direktmodus

Der normale Werdegang eines Action-Programmes sieht in etwa so aus: Sie tippen das Programm im Editor-Modus ein und gehen, sobald Sie fertig sind, mit Shift-CTRL-M in den Monitor. Jetzt geben Sie „C" zum Compilieren ein, und innerhalb von Sekundenbruchteilen liegt ein ausführbares Maschinenprogramm vor. Oder – eigentlich der häufigere Fall –, ist ein Fehler während des Compilierens erkannt worden, so bekommen Sie eine Fehlermeldung in Form eines Fehler-Codes. Hier wäre natürlich eine Fehlermeldung im Klartext schöner gewesen, aber angesichts der gedrängten Platzverhältnisse in einer Cartridge kann man das verzeihen. Geben Sie nun „E" (für Editor) ein, so sehen Sie den Quelltext mit dem Cursor just an der Stelle, wo der Fehler auftrat. Solchen Komfort ist man nicht einmal vom BASIC-Interpreter gewohnt. Mit bekanntem Shift-CTRL-M gelangen Sie nach Behebung des Fehlers sofort wieder in den Monitor und können einen neuen Compiler-Lauf versuchen. Liegt kein Fehler mehr vor, können Sie das Maschinenprogramm auf Diskette aufzeichnen oder mit RUN zu seinem Wettlauf mit der Lichtgeschwindigkeit starten.

Durch die hohe Arbeitsgeschwindigkeit des Compilers, selbst längere Programme werden innerhalb von wenigen Sekunden übersetzt, bemerken Sie eigentlich gar nicht, daß Sie mit einer Compiler-Sprache arbeiten. Vielmehr glauben Sie, einen interaktiven Interpreter zu bedienen, besonders wenn man die umfangreichen Möglichkeiten zur Fehlersuche in Betracht zieht: Der Inhalt von Variablen kann unter Bezug auf ihren Namen geprüft werden. Wie in BASIC ist es sogar möglich, Befehle im Direktmodus auszuführen.

Ab geht die Post

Benchmark-Tests sind zwar immer mit etwas Skepsis zu betrachten, aber für eine so auf Geschwindigkeit ausgelegte Sprache wie Action geradezu unerläßlich. Ein Test dieser Art ist im Manual wiedergegeben und besagt, daß Action die ersten 1899 Primzahlen circa 200mal schneller als Atari-BASIC finden kann. Selbst das als schnell bekannte VAL-FORTH läßt sich noch siebenmal soviel Zeit zu dieser Aufgabe.

	BASIC	Action	Faktor
Sortieren	120	2,9	41
Primzahlen	1108	3,2	346

Allerdings – und das muß gerechterweise zu diesen Tests gesagt werden – ist die Rechengenauigkeit von Action nicht mit der von BASIC zu vergleichen, welches ja alle Aufgaben in Fließkommaformat bearbeitet. Aber in sehr vielen Fällen ist das eben gar nicht notwendig.

Wer sich schon mit Maschinensprache befaßt hat, wird freudig lesen, daß sich Action mit Maschinenprogrammen blendend versteht. Es ist möglich, zum Beispiel ROM-Routinen als Prozeduren zu deklarieren und sogar Parameter im Akku, X- und Y-Register zu übergeben. Kleine Maschinenprogramme können als „Code-Blocks" direkt in den Quelltext eingefügt werden.

Einziger Wermutstropfen: Action-Programme laufen nur, wenn auch die Cartridge eingesteckt ist. Die Programme bestehen zwar aus 100 Prozent Maschinen-Code (nicht etwa P-, C- oder sonstigen Zwischen-Codes), benutzen aber viele Unterprogramme der Action-Cartridge. Eine Diskette mit einer Runtime-Package, so daß Action-Programme von der Cartridge unabhängig werden, würde diesem Problem aus dem Weg gehen. Und zudem ist es mit einiger List und Tükke doch möglich, Programme so zu schreiben, daß Sie ohne die auf der Cartridge befindlichen Routinen auskommen.

Was jetzt noch hindern könnte, den Atari-Computer mit Action-Programmen zu füttern, ist der relativ stolze Preis von rund 300 Mark. Aber so ein starkes Stück Software, das im Home-Computer-Bereich seinesgleichen sucht, bekommt man eben nicht alle Tage. *Peter Finzel*

Ein Programm voller Höhepunkte

Treffpunkt für alle Computer-Interessenten ist die Micro-Computer '85 in Frankfurt vom 29. Januar bis 3. Februar. Das Rahmenprogramm bietet ein weites Informationsfeld

Dienstag, 29. Januar 1985

Tag des Computer-Handels

Workshop für Bürofachhandel und Computer-Shop:
Sortimentsgestaltung, Warenpräsentation, Kundenberatung und Verkaufsschulung

Podiumsdiskussion:
„Mikrocomputer-Marketing – heute und morgen"

Podiumsdiskussion:
„Software-Klau und Knacker von Programmen – Was soll getan werden?"
Moderation: Richard Kerler, Redaktionsdirektor CHIP, PC und HC – Mein Home-Computer

Round-Table-Gespräch:
„Welchen Mikrocomputer braucht der Handel?"
Moderation: H. F. W. Schramm, Fachautor

Vortrag und Diskussion:
„So nutzt der Handel seinen Mikrocomputer"
Ulrich Scheinert, Unternehmensberater

Praktische Software-Demonstration:
„Warenwirtschaftssysteme in der Praxis"
Ein Software-Haus und ein EDV-Unternehmensberater demonstrieren am Mikrocomputer Lösungen für Warenwirtschaftssysteme im Fachhandel.
Harald Landt, GF TSB GmbH
Rudolf Rafler, EDV-Berater

Mittwoch, 30. Januar 1985

Tag des Handwerks

- Zusammenarbeit mit diversen Handwerkskammern in der Bundesrepublik Deutschland
- Informationsprogramm für Kfz-Betriebe, Vogel-Verlag KG, Würzburg
- Informationen für Elektro-Handwerk, Vogel-Verlag KG, Würzburg

Tag der Musik

- Sonderschau: Computer und Musik
- Workshop: Computer und Musik Gerald Dellmann, Düsseldorf
- Software-Wettbewerb: Musik im Computer

Donnerstag, 31. Januar 1985

Tag der Bildung und Ausbildung

Podiumsdiskussion:
„Computer und Schule"
Moderation: Richard Kerler, Redaktionsdirektor CHIP, PC und HC

Seminar:
„Der Computer in Aus- und Weiterbildung"
- Sekundarstufe I
- Sekundarstufe II
- Berufsbildender Bereich

Professor H. D. Sommer in Zusammenarbeit mit CHIP
„Um den Computer herum"
Ein Teach-in für alle, die motivieren wollen und sollen.
Professor Renate Doering, Vorstandsmitglied Verband für Textverarbeitung

Tag des Sports

- Der Mikrocomputer als Hilfsmittel für die Verwaltung von Vereinen
- Der Mikrocomputer als Trainingspartner
- Abwicklung von Wettkämpfen mit Mikrocomputern

Freitag, 1. Februar 1985

Tag der Industrie

Workshop:
„Mit dem Personal-Computer Führungsentscheidungen vorbereiten"
RKW, Eschborn

Podiumsdiskussion:
„Netzwerkarchitektur für Mikrocomputer"

Vortrag:
„Personal-Computer-Einsatz und Datensicherheit"
Dr. Georg Wronka, Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit

Vortrag:
„Entscheidungshilfen beim Büro-Computer-Einsatz"
Bernd Hentschel, Köln

Vortrag:
„Der Personal-Computer als Text- und Kommunikationssystem"
Erfa-Veranstaltung des Verbands für Textverarbeitung,
Alfred Braun, Vorstandsmitglied VTV

Samstag, 2. Februar 1985

Computer und Frauen

Seminar für Sekretärinnen:
„Technik – Jobkiller oder Jobknüller?"
Annelore Schliz, Geschäftsführerin Bund Deutscher Sekretärinnen e. V., Düsseldorf

Vortrag:
„Der elektronische Kollege, was kann er leisten?"
Gilbert Mohr, Zentralinstitut der kassenärztlichen Vereinigung, Köln

Podiumsdiskussion:
„Begründete Angst oder unnötige Skepsis?"
Leitung: Gudrun Demnik-Klas, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik

Freie Berufe

Vortrag:
„Datenverarbeitung für freie Berufe – Chancen und Risiken"
Dipl.-Betriebswirt Klaus Knorr, Datev, Frankfurt

CLUB ECKE

Neugründungen

TI-Computer-Club (e. V.) in Aachen gegründet!

Betätigungsgebiete: Programmierung in BASIC, Pascal, Logo, Forth und Assembler; Hardware-Erforschung/-Eigenbau.
Hartmut Dirks (Vorsitzender)
App. 312
Hans-Böckler-Allee 155
5100 Aachen

Oric-Club-Aachen
Christoph Hesselmann
An der Kulprie 4
5100 Aachen

Unsere Clubzeitschrift heißt „Oric-Journal" und erscheint monatlich. Unser Ziel ist es, Tips und Informationen über den Oric zu sammeln und weiterzugeben. Wir haben Kontakt zu fünf weiteren Clubs in ganz Europa.

Der Clubbeitrag beträgt 12 Mark halbjährlich. Für weitere Infos Freiumschlag bitte nicht vergessen!

C-64-User-Club
Kirchgäßle 1/1
7080 Aalen-Unterkochen

Der Clubbeitrag beträgt einmalig 10 Mark und monatlich 5 Mark. Dafür gibt es ein Clubpaket (Programm usw.) und zwölfmal pro Jahr ein Clubinfo. Zu den Clubaktivitäten gehören Kurse (zum Beispiel Maschinensprache), ein Bücherservice, Programmaustausch, Hardware-Vermittlung, Einsteigerhilfen und Informationsaustausch für Fortgeschrittene. Modemanschluß ist geplant.

64er Adventure Club
Christian Paas
Nordring 54
4630 Bochum 1

Der Club besteht seit Mai 1984, der Clubbeitrag beträgt 5 Mark. Die Clubzeitschrift heißt „Adventure-Freak" und erscheint ¼jährlich.

ACS Apple Commodore Software
Michael Herold
Ewaldstraße 33
8500 Nürnberg 20

Den Club gibt es seit 1. Juni 1984 und er zählt acht Mitglieder. Gearbeitet wird auf Commodore 64 mit Floppy und Datasette sowie Apple II mit Drucker und Floppy.

Commodore 64
Computer Club Essen
Postfach 164410
4300 Essen 16
- Informationsaustausch
- Programmaustausch
- Kurse (BASIC)
- Aufbau einer Software-Bibliothek
- Kaufberatung
- Clubzeitung (¼jährlich)
- Clubinfos
- Vermittlung günstiger Einkaufsquellen

Der Club richtet sich an Commodore-64-Anfänger und Fortgeschrittene. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 12 Mark im Jahr.

MTX User-Club Deutschland
Herbert Herberg
Sonnenau 2
2000 Hamburg 76
und
Martin Müller
Kroogblöcke 72
2000 Hamburg 74

Der Club wurde im Juli 1984 gegründet. Es wird kein Clubbeitrag erhoben. Da die Mitglieder zu weit über Deutschland verstreut sind, gibt es keine Treffen. Es besteht aber Briefkontakt. Bisher hat der Club circa 70 Mitglieder. Es gibt eine Clubzeitschrift. „MTX-Info" erscheint monatlich. Dies hängt natürlich davon ab, wie viele Infos von den Mitgliedern eingeschickt werden. Gearbeitet wird mit MTX 512, Centronics-Drucker, Rikadenki-Plotter, 80-Zeichen-Monitor und einer Floppy-Station.

Star-Computer
Miriam Solomon
Schlüterstr. 6
2000 Hamburg 13

In Hamburg gibt es einen neuen Commodore-64-User-Club. Es werden besonders Interessenten angesprochen, die keinen eigenen Computer besitzen. Wir stellen den Mitgliedern zehn Commodore 64 und Peripherie zur Verfügung. Wir bieten auch BASIC-Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene an. Es wird ein Monatsbeitrag von 15 Mark erhoben. Der Club ist Montag bis Freitag von 14 bis 18 Uhr geöffnet.

Wenn Sie Infos, Termine, News von Computerclubs haben, schreiben Sie an die

HC-Redaktion
Isabella Feig
Schillerstraße 23a
8000 München 2

Neue Adresse

Unabhängiger Computerclub Weiden
Clubleiter
Berthold Weber
Schlörplatz 1
8480 Weiden/Opf.



Die Karikatur wurde dem Buch „Vorsicht – Computer brauchen Pflege" von Rodnay Zaks entnommen, das im SYBEX-Verlag, Düsseldorf, erschienen ist.

Computer-Flohmarkt

Am Sonntag, den 20. Januar 1985, findet von 11–18 Uhr der 1. Bergische Computer-Flohmarkt statt. Ort des Geschehens ist der Breuer-Saal, Auer-Schulstraße 9, 5600 Wuppertal 1 (Eintritt 2 Mark). Angeboten wird alles für und über Computer sowie Telespiele. Verkaufstische (1,20 m × 0,5 m) sind für 5 Mark zu mieten über den Computer-Shop der Buchhandlung Werner Finke, Kipdorf 32, 5600 Wuppertal 1. Dort gibt es auch die Anmeldungen. Im Rahmenprogramm findet ein Computer-Wettbewerb statt. Zu gewinnen sind viele Sachpreise und der 1. Preis ist ein Computer.

Die Volkshochschule Düsseldorf führt am 2. Februar 1985 zum dritten Mal einen Computer-Flohmarkt durch. Interessenten haben die Gelegenheit, Computer, Peripherie und Bausteine – einfach alles, was zum Computer gehört – gebraucht zu kaufen beziehungsweise zu verkaufen. Verkäufer zahlen fünfzehn Mark für einen Tisch. Der Eintritt ist frei. Verkäufer werden gebeten, bis zum 28. Januar 1985 Karten schriftlich vorzubestellen bei

Burkhard John
Zweibrückenstraße 35
4000 Düsseldorf 12
Telefon 0211/234489



Das bestgehütete Geheimnis von Sharp

Fast unter Ausschluß der Öffentlichkeit brachte der japanische Elektronikriese den MZ-800 auf den Markt

Schon lange war klar, daß die durch das Auslaufen der Typen MZ-80A und MZ-80B entstandene Lücke im Bereich anspruchsvollerer Personal-Computer geschlossen werden würde. Das Ergebnis ist nun bereits im Computer-Shop zu bewundern und heißt MZ-800.

Schon das Äußere des Computers deutet darauf hin: Der MZ-700 hat kräftig Pate gestanden. Das cremefarbige Gehäuse wurde lediglich hinter der Tastatur wesentlich erhöht, um Platz für Erweiterungen zu schaffen, und die Tastatur hat sich, bis auf eine zusätzliche Tabulatortaste, gar nicht verändert. Auch bei diesem Modell wurde ein Kassettenrecorder als externes Speichermedium integriert. Die Aufzeichnungsrate beträgt 1200 Baud, eigentlich unverständlich, da bei dieser Qualität Recorder und herkömmliches Bandmaterial auch bei doppelter Dichte noch fehlerfrei arbeiten würden.

Die ersten gravierenderen Änderungen läßt die Rückseite erkennen: Man findet zwei Steckplätze für Zusatzkarten, ein Mäuseklavier (DIP-Schalter) und neben der Druckerschnittstelle Anschlüsse für zwei Joysticks, die dem Atari-Typ entsprechen. Damit steht erstmals Sharp-Besitzern ein breites Joystick-Angebot ins Haus. Als weiteres Novum in der Sharp-Personal-Computer-Geschichte wurde eine, wenn auch durch DIP-Schalter erst zu programmierende, normgerechte Centronics-Schnittstelle eingebaut.

Ein weiterer DIP-Schalter hat eine umwälzende Wirkung: Aus dem MZ-

800 wird ein MZ-700. Der MZ-800 konfiguriert sich durch Speicher- und Bildschirmaufbau so, daß alle Programme dieselben Bedingungen wie beim MZ-700 vorfinden. Sogar der zweite Grafikzeichensatz des MZ-700 ist vorhanden. Da Sharp auch den MZ-700-BASIC-Interpreter mitliefert, kann die komplette 700er-Software verwendet werden. Auch ein Anpassen von Programmen an das neue BASIC ist einfach: Alte Programme lassen sich direkt laden.

Zweimal 64 KByte

Da beim MZ-800 aus Platzgründen der vom MZ-700 her bekannte Printer/Plotter nicht mehr im Gerät untergebracht werden konnte, muß dieser nun über den externen Druckeranschluß verbunden werden. Damit entfällt natürlich das lästige Umschalten zwischen Plotter und externem Drukker, das manchen 700er-Besitzer zu den abenteuerlichsten Erfindungen getrieben hatte. Da für den externen Plotter auch eine 5-Volt-Stromversorgungsbuchse herausgeführt wurde, können Hardware-Freaks hier ihre Experimentierschaltungen mit dem Rechnernetzteil versorgen.

Ein wichtiger Pluspunkt ist natürlich das Vorhandensein zweier Erweiterungsslots. Einer dieser Steckplätze ist reserviert für eine 64-KB-Speichererweiterung, die zusätzlich zu dem immer vorhandenen 64-KB-Hauptspeicher als RAM-Disk, Druckerspooler oder Datenspeicher verwendet werden kann. In den zweiten, von außen zugänglichen Steckplatz kann man eine serielle RS 232C-Schnittstelle, CMOS-RAM (batteriegepuffert) oder eine Extenderkarte zum Anschluß einer Interface-Box mit weiteren Steckplätzen einsetzen. Interfacebox und Steckkarten wie CMOS-RAM sind übrigens auch mit dem MZ-700 verwendbar.

Leider ist das bisherige Kartenangebot (RS 232C, CMOS-RAM) recht dürftig. Da das Format allerdings mit der bisherigen MZ-80-Reihe kompatibel ist, dürften einige Zulieferfirmen in der Lage sein, vorhandene Serien neu aufzulegen, um das Spektrum entscheidend zu vergrößern.

Veränderungen sind auch im inneren Aufbau des MZ-800 nicht zu übersehen: Hochauflösende Farbgrafik, 40 oder 80 Zeichen pro Zeile schaltbar und ein dreistimmiger Tongenerator sind die Reaktion des Herstellers auf oft bemängelte Schwachstellen bisheriger MZ-Computer.

Die Grafikauflösung ist für Personal-Computer-Verhältnisse hoch. Es kann zwischen 320 × 200 und 640 × 200 Punkten Auflösung gewählt werden. In der Grundausstattung wurden dem Rechner 16-KB-Grafikspeicher mitgegeben, Fassungen für noch mal 16 KB sind schon vorhanden. Mit 16 KB kann die Grafik im 320 × 200-Punktemodus vier Farben aus 16 möglichen wählen, im 640 × 200-Punktemodus ist nur noch einfarbige Grafik darstellbar. Rüstet man den Speicher nach, sind dann im ersten Modus alle 16 Farben und im zweiten Modus vier Farben von 16 erlaubt.

Hat man eine Zeitlang mit dieser Grafik gearbeitet, stößt man zwangsläufig auf einige Mängel: Text und Grafik bilden ein gemeinsames Punktraster, sie werden also nicht getrennt behandelt. Es ist also nicht möglich, Grafik mit wechselnden Texten zu unterlegen oder Texte bei Bedarf auszublenden. Damit verbunden ist auch, daß die Einstellung der Zeichengröße (40 oder 80 Zeichen/Zeile) mit der Einstellung der Grafikauflösung gekoppelt ist. 80 Zeichen lassen sich damit nur im 640 × 200-Punktemodus darstellen.

Ganz erfreulich ist aber wieder der Video-Modulator. Er schafft es tatsächlich, in Verbindung mit einem exakt eingestellten Fernsehgerät (Videoeingang) 80 Zeichen verhältnismäßig gut lesbar anzuzeigen. Ein teurer Farbmonitor ist daher nicht von vornherein erforderlich. Im Gegenteil: Eine zu hohe Auflösung deckt nämlich eine kleine Schwäche des Bildschirm-Controllers auf. Bei der Darstellung der Zeichen werden horizontale Punktreihen zu Linien verbunden, vertikal bleibt das Punktraster erhalten. Zeichen erscheinen damit in unterschiedlicher Helligkeit, was mit höherer Darstellungsgenauigkeit störender wirkt.

Der Konkurrenz angepaßt

Hinsichtlich des Tonerzeugers, der ja in Computern nicht mehr wegzudenken ist, hat sich Sharp voll der Konkurrenz angepaßt. Verwendet wird ein Standardbaustein, der SN76489, mit einem Rausch- und drei Tongeneratoren, die zudem elektronisch bedämpft werden können. Schlecht ist nur, daß der eingebaute Lautsprecher einen sehr hohen Klirrfaktor hat, die Feinheiten des Generators kommen damit gar nicht richtig zur Geltung. Vielleicht lohnt es sich aus diesem Grund, den Computer an die heimische Stereoanlage anzuschließen.

Viel Neues enthält die Software-Ausstattung des MZ-800. Wie alle Sharp-Rechner ist auch der MZ-800 ein „Clean-Computer", jedes Anwenderprogramm muß von einem externen Speichermedium in den Hauptspeicher geladen werden. Um einen solchen Ladevorgang überhaupt möglich zu machen, enthält der MZ-800 ein Monitorprogramm, das zusammen mit dem Zeichengenerator in einem EPROM des Typs 27128 mit 16-KByte-Kapazität untergebracht ist. Dieses Monitorprogramm wirkt im Einschaltmoment oder nach dem Drücken der RESET-Taste als „IPL" (Initial Program loader), also als Urlader. Das Programm prüft, welche externen Speicher angeschlossen sind, und zeigt diese in Form eines Menüs an. Der Benutzer kann nun wählen, von welchem Gerät das Anwenderprogramm geladen werden soll. Vorgesehen sind Kassette, Quickdisk und Minidisketten, aber auch vom RAM oder EPROM kann gestartet werden.

Das BASIC hat's in sich

Im Lieferumfang des MZ-821, des Grundmodells, befindet sich das eigentliche Betriebssystem, ein von Sharp selbstentwickelter BASIC-Interpreter. Beeindruckend ist die große Zahl von Sonderbefehlen, die zur Steuerung von Grafik, Tongenerator, Schnittstellen und Speichererweiterung dienen.

Grundsätzlich sind alle Standard-BASIC-Befehle enthalten, aber auch viele Ergänzungen, die bei anderen Systemen jeweils einen neuen Interpreter erforderten, wie ELSE, RENUM, SEARCH oder PRINT USING. Unterprogramme können über Marken angesprungen, Programme mit MERGE und CHAIN untereinander verknüpft werden.

Um der Vielzahl der verwendeten Peripherie Herr zu werden, wurde für jedes dieser Teile ein Sonderbefehlssatz aufgenommen. Allein 13 neue Grafikanweisungen kamen dazu. Für die Steuerung der Speichererweiterung als RAM-Disk enthält die BASIC bereits alle herkömmlichen Diskettenbefehle, auch die Steuerung eines Quickdisk-Laufwerks ist bereits vorgesehen.

Alle Zusatzgeräte des MZ-800 werden über den Befehl INIT verwaltet und eingestellt. Jedes Gerät erhält hier seinen Namen, mit dem es dann in vielen Befehlen angesprochen werden kann. Mit INIT werden auch alle Betriebsarten eingestellt, so zum Bei-

spiel die Grafikauflösung oder die Zeichenzahl, man kann die Übertragungsart der seriellen Schnittstelle bestimmen oder die Druckausgabe entgegen dem sharpeigenen Sonderzeichensatz ASCII-gerecht zubereiten. Diese Gerätezuweisung und -einstellung erspart dem Benutzer, Programme umschreiben zu müssen, nur weil er das verwendete Peripheriegerät oder Speichergerät wechseln will.

Soll zum Beispiel eine bisher auf Kassette verwaltete Datei in die RAM-Disk oder Quickdisk übertragen werden, muß in den Dateibefehlen und INIT nur der Gerätename „CMT:" durch „RAM:" oder „QD:" ersetzt werden, schon läufts. Diese Konsequenz erspart völlig die Verwendung von POKE, SYS und ähnlichen geheimnisvollen Befehlen, um die Leistung des Computers voll auszunützen.

Um 90 Grad drehbar

Am Beispiel der Grafikbefehle zeigt sich, wie einfach durch ein gutes BASIC beeindruckende Bilder erzeugt werden können. Für die Farbsteuerung stehen die Befehle COLOR und PAL bereit, COLOR stellt die Schreibfarbe dar, mit PAL wird ein sogenannter Paletten-Code eingestellt, der die Zuordnung der Farbinformation zu den am Bildschirm dargestellten Farben vornimmt; man kann damit, ohne die Grafik selbst zu verändern, ganze Bilder neu färben, aber auch einzelne Teile aus- beziehungsweise einblenden. Da 16 Farben zur Verfügung stehen, sind die Möglichkeiten gewaltig.

Mit den Befehlen SET, RESET beziehungsweise LINE und BLINE werden Punkte und Linien erzeugt, interessant wird es dann bei BOX, CIRCLE, PAINT, PATTERN oder SYMBOL. BOX erzeugt Rechtecke (Fenster), CIRCLE Kreise oder Ellipsen, PAINT kann Flächen ausmalen. Mit PATTERN werden spriteähnliche Zeichen und Gebilde definiert, die 256 mal 265 Punkte umfassen dürfen. Bewegte Grafik ist kein Problem mehr, das Zusammensetzen zum Beispiel einer elektronischen Schaltung aus mit PATTERN definierten Schaltelementen ist nicht schwierig. SYMBOL schließlich ermöglicht die Ausgabe von Schriften in jeder Größe, dazu um jeweils 90 Grad drehbar.

Ein weiterer, fast identischer Grafik-Befehlssatz existiert für den kleinen Printer/Plotter, so daß am Bildschirm erzeugte Grafiken geplottet werden können. Mit dem Sharp-Drucker P5 kann zudem auch ein Bitmuster-Hardcopy des Bildschirms erzeugt werden.

Zur Tonerzeugung sind die Befehle MUSIC, SOUND, TEMPO und NOISE vorgesehen. Musik kann damit einfach durch Eingabe von Noten (6 Oktaven) abgespielt werden. Mit SOUND und NOISE wird die Hüllkurve des Signals und die Lautstärke der einzelnen drei Generatoren erzeugt, die Programmierung dieser Funktionen ist sehr einfach und wird im Handbuch sogar grafisch erklärt.

Sharp konnte für das Handbuch des MZ-700 fast ungeteiltes Lob entgegennehmen, dies vor allem wegen des klaren Gesamtaufbaus und der lückenlosen Information über alle Aspekte des Computers. Dazu gehörten ein dokumentiertes Betriebssystem-Listing und vollständige Schaltpläne. Nun scheint man sich auf den damals erworbenen Lorbeeren auszuruhen. Zwar sind auch diesmal alle Befehle sehr klar und zum Teil sehr ausführlich erklärt, wesentliche Informationen über die Funktion der einzelnen Systemteile fehlen jedoch völlig (Ausnahme: Tongenerator). Vom Monitor-Listing ist nur minimaler Überblick über unwichtige Routinen übriggeblieben, Schaltpläne fehlen völlig.

Man hat es nicht einmal für nötig befunden, die Ansteuerung von Bildschirm und Grafik auf Maschinenebene zu erläutern, von anderen interessanten Hardware-Funktionen ganz zu schweigen. So umwälzend sind die Eigenschaften des MZ-800 auch wieder nicht, daß die Gefahr einer Kopie des Geräts bestehen würde. Zudem wimmelt es in diesem Buch geradezu von Druckfehlern. Manche Sätze muß man mehrfach lesen, um den Sinn zu verstehen. Hoffen wir, das eine baldige Neuauflage die gravierenden Mängel beseitigt.

Viele Erweiterungen

Sehr bald sollen für den MZ-800 Diskettenstationen (Einzel- und Doppellaufwerke) und ein von Sharp selbst produziertes P-CP/M erhältlich sein. P-CP/M soll eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem bisherigen CP/M 2.2 darstellen und alle Möglichkeiten des MZ-800 nutzen können. Etwas früher wird auch die Quickdisk, ein 2,8-Zoll-Diskettenlaufwerk, zu einem sehr günstigen Preis zu haben sein. Da diese Laufwerke auch für den MSX-Standard erwartet werden, dürfte sich hier eine billige und zu anderen Geräten kompatible Speichermöglichkeit eröffnen.

An Betriebssystemen ist HISOFT-Pascal und ein extrem leistungsfähiges Logo in Vorbereitung, beide Programme werden jedoch nicht vor Frühjahr 1985 erhältlich sein. Da sich der MZ-800 durch seine leistungsfähige Peripherie und den 80-Zeichen-Bildschirm besonders für kommerziellere Anwendungen eignet, ist auch einiges zu erwarten.

Schritte in der richtigen Richtung

Der MZ-800 stellt eine an sich gelungene Ergänzung des Sharp-Typenspektrums dar. Da die wesentlichen Schwächen des Modells MZ-700 vollständig behoben werden konnten, bietet sich der MZ-800 als gute Alternative zu Konkurrenzprodukten an. Gerade für ernsthafte Anwender dürfte auch die qualitativ hochwertige Hard- und Software bis hin zu den Diskettenlaufwerken von Bedeutung sein. Auch die volle Kompatibilität zum MZ-700 und damit zu dessen Software-Reservoir muß beachtet werden.

Ein erheblicher Schwachpunkt ist das Handbuch, hier gibt es einiges zu feilen. Kommerzielle Anwender werden sich auch einen Zehnerblock gewünscht haben, aber die verspielten Japaner haben leider die großen Cursor-Tasten für wichtiger gehalten.

Wünschenswert ist auch eine höhere Kassettenaufzeichnungsrate, die meisten Anwender werden ja auf dieses Medium angewiesen sein. Die geschilderten Mängel sind jedoch zumeist behebbar. Dem MZ-800 kann daher eine rosige Zukunft vorhergesagt werden, sollte es Sharp diesmal gelingen, das rund 1200 Mark kostende Gerät durch passende Kundeninformation und -service entsprechend populär zu machen.

Uwe Pansow

Vor- und Nachteile:

+ Hohe Grafikauflösung
+ 40/80-Zeichendarstellung
+ Leistungsfähiger Videogenerator
+ Schnittstellen im Grundgerät
+ Hauptspeicher bis 128 KB
+ Atari-Joysticks passend
+ Leistungsfähiges BASIC
– Handbuch unvollständig und fehlerhaft
– Kein Zehnerblock
– Kassettenaufzeichnungsrate zu niedrig
– Nur eine gemeinsame Text- und Grafikebene

SONDERPREIS

solange Vorrat reicht

	SUPERPREIS
Commodore C-64	
STAR Gemini 10X mit Interface	**DM 998,–**
mit Vollgrafikinterface für C-64	**DM 1088,–**
Disketten QUALIMEX -Durolife 10 Stück	**DM 46,50**
50 Stück	**DM 210,–**
Controler für APPLE und komp. Laufwerke	**DM 88,–**

bei:
- **2400 Lübeck,** Nieland, Tel. 0451/62 38 51
- **4708 Kamen,** D + M, Tel. 02307/7 51 18
- **5014 Kerpen-Siendorf,** Umbach, Tel. 02273/5 47 73
- **5203 Much,** Chef-Computer, Tel. 02245/47 37
- **5483 Bad Neuenahr,** VID-Datensysteme, Tel. 02641/14 78
- **5620 Velbert,** Mikrocomputer-Versand Bialon, Tel. 02051/8 11 87
- **6114 Groß-Umstadt,** Buxmann, Tel. 0 60 78/41 25
- **6900 Heidelberg,** SBH Computer-Versand, Tel. 06221/78 05 57
- **7860 Schopfheim,** Radio Bühler, Tel. 07622/88 66
- **8200 Rosenheim,** Marabu Electronic, Tel. 08031/4 57 84
- **8242 Bischofswiesen,** Elektronik-Shop, Tel. 0 86 52/83 02
- **8940 Memmingen,** Computerladen, Tel. 08331/59 42

Außerdem günstig: Alle Commodore-, APPLE- und EPSON-Produkte.

Computerfarm -Vertragshändler für QUALIMEX

QUALIMEX -Produkte

repräsentieren Spitzenprodukte auf dem Computermark. Sie basieren auf deutschem Know-how.

Nur als **Computerfarm** -Vertragshändler können Sie exclusiv für Ihr Gebiet QUALIMEX-Produkte vertreiben. Außerdem erhalten Sie APPLE-, Commodore- und sonstige Computerprodukte (auch aus Fernost) zu sehr günstigen Konditionen. Schreiben Sie uns. In unserem Vertriebsnetz sind noch Lücken.

Computerladen 2000 Vertriebs GmbH
Deutschherrnufer 34, 6 Frankfurt/M. 70, Tel. 069/61 60 85



ABACOMP

Wieder neue Preis-Hits
Sonderpreise solange Vorrat

Bestellungen bitte nur schriftlich an: ABACOMP GmbH, Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. Auskunft werktags 8–9.30 Uhr unter 069/70 03 08
Laden: werktags 10-12 u. 14-18 Uhr, Ginnheimer Lndstr. 1

commodore Computer

C-16, 16 KByte RAM, Basic m. Grafikbefehlen (Nachfol. f. VC-20)	**DM 365,–**
C-116, wie C-16, jedoch mit Gummitastatur	**DM 300,–**
Datassette Commodore VC-1531, extra für C-16 und C-116	**DM 125,–**
Datassette für alle übrigen Commodore-Geräte	**DM 80,–**
C-64	**Tagespreis auf Anfrage**
VC-1541	**DM 695,–**
Printer/Plotter Commodore VC-1520 (4-farbig)	**DM 390,–**
Drucker MPS-802, 80 Z/s, für randgel. u. Einzelblattpapier	**DM 740,–**
Commodore CBM 8032	**DM 1600,–**
Commodore CBM 8296 (128 KByte RAM)	**DM 2200,–**
Commodore CBM 8296 D, dto., jedoch 2 eingebaute Floppy-Disk-Laufwerke	**DM 4450,–**
Commodore CBM 720, 256 KByte RAM	**DM 3250,–**
Commodore CBM 2031 Floppy-Disk-Laufwerk (170 KByte)	**DM 1160,–**
Commodore CBM 8250, 2 x 1 MByte	**DM 3280,–**

Zubehör extra für Commodore

Joy-Sticks für VC-20/C-64/Atari:	
„Rainbow"	**DM 29,–**
Commodore VC-1311	**DM 32,–**
Spectravideo Quickshot	**DM 38,–**
TRACK-BALL	**DM 65,–**
32/27 KByte Erweiterung für VC-20	**DM 169,–**
Staubschutzhaube für C-64 u. VC-1541	**DM 18,–**
Der Super-Drucker für Commodore 64:	
BMC BX-80 mit Super-Interface randgelochtes u. Einzelblattpapier, 1a Schriftqualität, alle Commodore-Grafik-Zeichen,	**DM 980,–**
Centronics-(Drucker-) Schnittstelle an alle Drucker mit mit Centronics-Anschluß, Geräte-Adresse 4 oder 5, Umcodierung CBM/ASCII über Sekundäradresse wählbar	**DM 140,–**
Reset-Taster für Commodore	**DM 8,–**
Reset-Taster mit Serial-Bus-Doppelstecker	**DM 30,–**
dto., jedoch mit Schutzbeschaltung für **C-64** Dauerfeuer für Joy-Sticks und vielen weiteren Möglichkeiten	**DM 50,–**
Dauerfeuer für Joy-Sticks	**DM 28,–**
Endlich: Jetzt wird ihre VC-1541 schneller:	
„FAST"-System für VC-1541	**Preis auf Anfrage**
Görlitz-Interface, voll grafikfähig, für C-64 an EPSON-Drucker RX und FX	**DM 320,–**
User-Port-Stecker für Commodore	**DM 6,–**
Haube hierzu	**DM 5,–**

APPLE-Zubehör

Controler-Karte einzeln für APPLE-Laufwerke	**DM 88,–**
Analog-Board für Shugart-Laufwerke SA-390	**DM 160,–**
Kabel-Verbindung Controler an Laufwerk	**DM 30,–**
16-KByte-Language-Karte	**DM 120,–**
80-Zeichen-Karte f. APPLE II europlus/TT 2020 m. Softswitch	**DM 240,–**
Z-80-CPU-Karte	**DM 100,–**
PAL-Farbkarte mit Modulator	**DM 120,–**
Sprachausgabe-Karte mit Manual und Disk-Software	**DM 90,–**
5¼ Floppy-Disk-Laufwerk, Slim-Line - für APPLE u. kompatible, halbspurfähig, 143 KByte, dir. anschließbar an APPLE-Controler	**DM 420,–**
Super-Grafik-Drucker-Interface f. Drucker m. Centronics-Schnittstelle (Druckertype angeben)	**DM 248,–**

Drucker und Zubehör

BMC BX-80	**DM 790,–**
SP-80, baugleich, jedoch ohne deutsche Umlaute	**DM 680,–**
STAR Gemini 10X	**DM 840,–**
Super-Interface hierzu an C-64	**DM 225,–**
EPSON RX-80	**DM 900,–**
EPSON RX-80 F/T	**DM 1050,–**
EPSON FX-80	**DM 1350,–**
EPSON FX-100	**DM 1900,–**
Akkustikkoppler m. FTZ-Nr., einstecken u. Telefonhörer auf Koppler legen - läuft sofort, anmeldungs- und gebührenfrei, Versionen für C-64 und APPLE	Preis auf Anfrage
10 Disketten „Qualimex"-Durolife, 1. Qualität, extra f. APPLE und Commodore, volle Garantie	**DM 44,–**
100 dito	**DM 390,–**
25er Pack „Wabash„-Disketten,	**DM 95,–**
Farbbänder, EPROMS, Flachbandkabel etc. finden Sie in unserem Ladengeschäft	
10 BASF-Disketten	**DM 46,–**

HINWEIS: In Österreich werden wir vertreten durch:
Fa. IJS Computer und Peripherie, Heinestr. 40, 1020 Wien, Tel. 24 51 65
HINWEIS: Wir suchen noch einen Vertragspartner in der Schweiz.

Wir suchen ständig günstig größere Posten ersklassiger Markenware wie Commodore, APPLE, EPSON etc. 100% Diskretion sind für uns selbstverständlich. Setzen Sie sich mit Herrn Caspar oder Frau Hofmann in Verbindung!
Bitte bei Bestellung „ccd 013" angeben. Alle Preise inkl. 14% MwSt.

Jetzt auch Ratenkauf!

KURZ-KREDIT-BESTELLSCHEIN

(Nur gültig für Beträge bis 2.500,– DM)
Kreditbestellschein bitte vollständig ausfüllen und senden an:
ABACOMP GmbH · Kransberger Weg 24 · 6000 Frankfurt/M. 50

Name: ____________ Vorname: ____________
Straße: ____________ Telefon: ____________
PLZ/Wohnort: ____________ seit: ____________
Geb. Datum: ____________ Staatsangehörigkeit: ____________

Zahlungen in | 3 | 5 | 7 | 9 | 12 | Monatsraten (Gewünschtes bitte ankreuzen)
Die 1. Rate ist 1 Monat nach Rechnungs-Eingang fällig.
Die mon. Raten sollen zu Lasten Konto-Nr. ____________
bei der ____________ BLZ ____________
eingezogen werden. ja ☐ nein ☐

Zur Finanzierung des Gesamtbetrages beantrage ich bei der SKG BANK GMBH, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken (SKG genannt) einen Kredit, zurückzahlbar in den angekreuzten Monaten: Hiermit weise ich die SKG an, den Gesamtbetrag an die Firma **ABACOMP GmbH,** Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50. zu überweisen.
Der Zinsaufschlag beträgt bei 3 Monatsraten 2%, bei 5 Monatsraten 3%, bei 7 Monatsraten 4%, bei 9 Monatsraten 5%, bei 12 Monatsraten 6,5%.
Der effektive Jahreszins liegt jeweils bei 12%.
Die Ware bleibt bis zur Bezahlung Eigentum der Firma.
Die SKG ist berechtigt, der Schutzgemeinschaft für allgemeine Kreditsicherung (Schufa) Daten des Kreditnehmers und etwaiger Mitschuldner über die Aufnahme (Kreditbetrag, Laufzeit, Ratenbeginn) und Abwicklung dieses Kredits zur Speicherung zu übermitteln. Die Anschrift der Schufa wird von der SKG mitgeteilt.
Die Firma **ABACOMP GmbH,** Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50, räumt dem Besteller ein Rückgaberecht innerhalb 8 Tagen nach Empfang ein. Die Ware ist dabei an die Firma zurücksenden. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung der Ware.

Artikel	Bestell-Nr.	Stück	Einzelpreis	Gesamtpreis

Eigenhändige Unterschrift mit Vornamen ____________ Datum ____________



ABACOMP

Wieder neue Preis-Hits
Sonderpreise solange Vorrat

Bestellungen bitte nur schriftlich an: ABACOMP GmbH, Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. Auskunft werktags 8–9.30 Uhr unter 069/70 03 08
Laden: werktags 10-12 u. 14-18 Uhr, Ginnheimer Lndstr. 1

Für Sie gelesen



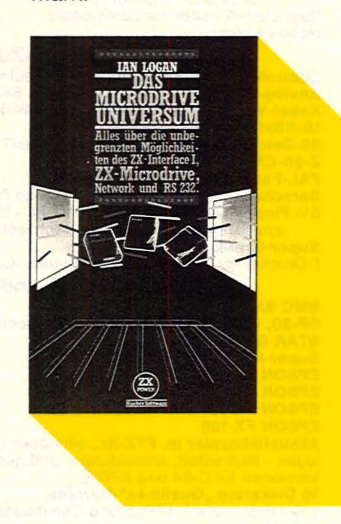
Heim-Computer – Spielzeug, Werkzeug, Teufelszeug?

Als „guter Onkel“ versucht Tom Werneck in seinem Buch „Heim-Computer – Spielzeug, Werkzeug, Teufelszeug?“ allen ängstlichen Computer-Verweigerern die neuen technischen Hausfreunde schmackhaft zu machen.

„Computern“, so heißt es, sei so einfach wie Autofahren: „Stecker in die Steckdose, Schlüssel ins Zündloch – und los geht's.“ Allerdings muß man beim Lesen dieses Buches feststellen: Wenn alle so Auto fahren würden wie der Autor das Computern erklärt (bei welchem Auto steckt man den Stecker in die Steckdose?), würde die Unfallstatistik sprunghaft ansteigen. So wird zum Beispiel dem ahnungslosen Laien weisgemacht, daß ein Megabyte eine Million Byte seien (in Wirklichkeit 1 024 000 Byte) oder daß ein „Zeichen“ die kleinste Dateneinheit sei (in Wirklichkeit ist ein bit die kleinste Dateneinheit). Außerdem soll ein Listing die vollständige Datenausgabe des Rechners sein (würde bedeuten, daß der Inhalt jeder Speicherstelle ausgegeben wird, was bei einem normalen Listing nicht der Fall ist).

In dieser Form enthält das Buch haufenweise Fehlinformationen und Halbwahrheiten. Offensichtlich ist der Autor selbst dem „Teufelszeug“ erlegen. Da bleibt nur die Frage, warum sich Erik Liebermann mit zahlreichen hervorragenden Cartoons für diesen inhaltlichen Blödsinn hergeben mußte.

Heim-Computer – Spielzeug, Werkzeug, Teufelszeug? von Tom Werneck und Erik Liebermann. Ullstein Verlag, Berlin, 239 Seiten, 24 Mark.



Das Microdrive Universum

Das kürzlich erschienene Buch von Ian Logan ist das bislang umfassendste Einführungswerk für das ZX-Interface und den Betrieb des ZX-Microdrives. Darauf haben viele Anwender des kleinen Speicherwunders sicher schon gewartet. Denn die mitgelieferte Bedienungsanleitung zum ZX-Interface beziehungsweise -Microdrive ist nicht gerade üppig. Daher wird jeder Leser für die fachmännische Einführung in die vielfältigen Möglichkeiten des Microdrives dankbar sein. Vom einfachen Abspeichern eigener BASIC-Programmen bis zu komplizierteren Routinen in Maschinensprache enthält dieses Buch eine Menge praktische und nützliche Informationen.

Echte ZX-Anfänger werden sich allerdings an dem ein oder anderen Kapitel die Augen auslesen, denn der Autor setzt relativ weitreichende Grundkenntnisse im Umgang mit dem ZX-Spectrum voraus. Das wiederum ist für erfahrene User ein Vorteil, die sich nicht immer wieder ganz von vorne belehren lassen wollen. Erfreuliches Fazit: „Das Microdrive Universum“ bringt fortschrittliche Programmierhilfe am laufenden Band.

Das Microdrive Universum von Ian Logan. Hueber Verlag, Ismaning, 136 Seiten, 29,80 Mark.



Das große Drucker-Buch

Wer bei seiner Beschäftigung mit dem Computer über das Stadium „Kinderspielzeug“ hinaus ist und neben dem Spiel sein Gerät auch ernsthaft einsetzen will, wird sich neben einer Disketten-Station auch einen Drucker anschaffen.

Und hier beginnen die Probleme. Durch das Wirrwarr von Drucker-Ansteuerungs-Codes und verschiedenen Einstellmöglichkeiten von Dip-Schaltern blickt zunächst nur ein Profitechniker durch. Wenn es dann endlich gelungen ist, ein einfaches Listing ausdrucken zu lassen, bleibt trotzdem noch ein langer Weg bis zur Grafik-Hardcopy oder zum Ausdruck eines eigenen Zeichensatzes. So bleiben die zum Teil hervorragenden Eigenschaften von Druckern oft ungenutzt.

Das große Drucker-Buch von Data Becker sorgt nun für Abhilfe. Auf über 350 Seiten haben die Fachautoren Rolf Brückmann, Klaus Gerits und Thomas Wiens ihr umfassendes Wissen über Drucker-Nutzung ausgebreitet. Allerdings ist das Ganze ausschließlich für den Commodore 64 zugeschnitten.

Wünsche bleiben für den Leser nicht mehr offen. Im Buch sind praktisch alle relevanten Aspekte berücksichtigt, die im Datenaustausch zwischen Computer und Drucker interessant werden. Von theoretischen Erläuterungen über die V.-24- und Centronics-Schnittstelle über den richtigen Umgang mit den Sekundäradressen bei der Drucker-Ansteuerung mit dem C 64 bis zu Hilfsprogrammen für Textverarbeitung, Grafik-Copy und kleinen Utilitys für alle Tage werden nützliche Tips und Tricks in Hülle und Fülle geboten.

Den Autoren ist es zudem gelungen, den Stoff in einer Form zu vermitteln, daß Anfänger etwas damit anfangen können und Profis nicht gähnend gelangweilt werden. Daher kann dieses Buch mit gutem Gewissen als „empfehlenswert“ apostrophiert werden.

Das große Drucker-Buch von Rolf Brückmann, Klaus Gerits, Thomas Wiens. Data Becker, Düsseldorf, 369 Seiten, 49 Mark.

Scan: S. Höltgen

Deutschlands großer Verlag für Computerbücher und Programme präsentiert:

Neue Buchhits

Alles über die faszinierende Welt der Abenteuerspiele. Komplett mit Adventures zum Abtippen und einem ADVENTURE-GENERATOR.
ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM ATARI 600/800 XL PROGRAMMIERT. Ca. 230 Seiten, DM 39,–
ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM CPC 464 PROGRAMMIERT. Ca. 250 Seiten, DM 39,–

Mit den neuen DATA BECKER Einsteigerbüchern den brandneuen CPC 464 und den ATARI 600/800 XL kennenlernen. Wer sich für den brandneuen Schneider-Homecomputer CPC 464 oder den ATARI entschieden hat, findet mit den DATA BECKER Büchern „CPC 464 für Einsteiger" oder „ATARI für Einsteiger" gleich den richtigen Start. Neben den wichtigsten Hinweisen über Handhabung und Anschlußmöglichkeiten bringen die Bücher erste Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464 oder ATARI. Zahlreiche Abbildungen und Bildschirmfotos ergänzen den Text. Die idealen Bücher für jeden, der mit dem CPC 464 oder dem ATARI das Computern beginnen will.
CPC 464 FÜR EINSTEIGER, 1984, über 200 Seiten, DM 29,–
ATARI 600/800 XL FÜR EINSTEIGER, 1984, über 250 Seiten, DM 29,–

Computer sind nicht nur zum Spielen da!
Interessant für Schüler, Lehrer und Eltern sind die Schulbücher zum CPC 464 und ATARI 600/800 XL. Diese Schulbücher von Professor Voss enthalten, didaktisch gut aufbereitet, viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponentielles Wachstum, Geschichtszahlen, engl. Vokabeln lernen und vieles mehr). Dieses Buch ist nicht nur für Schüler bestens geeignet, sondern für jeden, der in die Programmierung wissenschaftlicher Probleme einsteigen will.
DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,–

Mit dem BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464 lernen Sie das CPC 464 Basic von Grund auf, genauso wie mit dem BASIC-Trainingsbuch zum ATARI das ATARI Basic. Nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendung, sondern auch einen richtigen, sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreichen Beispielen.
DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 300 Seiten, DM 39,–
DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM ATARI, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,–

Viele Tips und Tricks rund um den CPC 464.
Vom Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablen Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch viele Anregungen und wichtige Hilfen. Diese riesige Fundgrube sollte jeder CPC 464 Besitzer haben!
CPC 464 TIPS & TRICKS, 1984, über 250 Seiten, DM 39,–

Interessante BASIC-Programme für den CPC 464 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von der Videodatei über Disassembler und Spiele bis hin zu Anwendungen für den täglichen Gebrauch, nützlichen Programm-Editoren und Grafik- und Soundeditoren.
CPC 464 BASIC PROGRAMME, 180 Seiten, DM 39,–

Der neue Hit aus der INTERN Serie. Beschreibt ausführlich Hardwarekonzept, ANTIC, GTIA, POKEY, PIA und das Betriebssystem der ATARI Computer sowie den Speicheraufbau. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden, der sich mit Technik und Betriebssystem der ATARI Computer 600 XL/800 XL/400/800 auseinandersetzen will.
ATARI INTERN, über 250 Seiten, DM 49,–

Wer sich für Elektronik interessiert und mehr aus seinem Sinclair Spektrum machen möchte, der findet hier das ideale Buch. Beschreibung der Hardwaregrundlagen – Paralell-In-Out-Interface – Centronics Druckerschnittstelle – Sound Box – A/D Wandler – Erweiterungskarte mit 5 Steckplätzen – EPROMMER – Sprachausgabe – Speicheraufrüstung bis 80 KB und vieles mehr. Dazu Anschlußbilder der wichtigsten IC's, Platinenlayouts und Bestückungspläne.
SINCLAIR SPECTRUM HARDWARE-ERWEITERUNGEN, ca. 320 Seiten, DM 49.–

SZCZEPANOWSKI – CPC 464 FÜR EINSTEIGER – EIN DATA BECKER BUCH
DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464 – EIN DATA BECKER BUCH
KAMPOW – DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464 – EIN DATA BECKER BUCH
SCHEUSE – CPC 464 TIPS & TRICKS – EINE FUNDGRUBE FÜR DEN CPC 464 ANWENDER
LÜERS – CPC 464 BASIC-PROGRAMME – EIN DATA BECKER BUCH
SZCZEPANOWSKI – ATARI® 600 XL/800 XL EINSTEIGER – DATA BECKER BUCH
WALKOWIAK – ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM CPC 464 PROGRAMMIERT – EIN DATA BECKER BUCH
WALKOWIAK – ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM ATARI® 600 XL/800 XL PROGRAMMIERT – DATA BECKER BUCH
VOSS – DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZU ATARI® 600 XL/800 XL – EIN DATA BECKER BUCH
GROHMANN – ATARI® 600 XL/800 XL INTERN
Schüssler – ZX Spectrum Hardware-Erweiterungen – EIN DATA BECKER BUCH

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

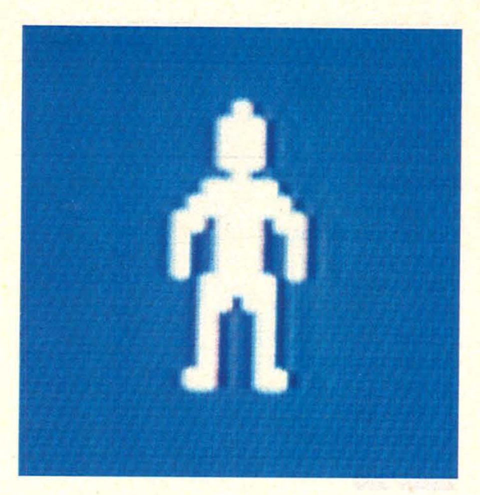
zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

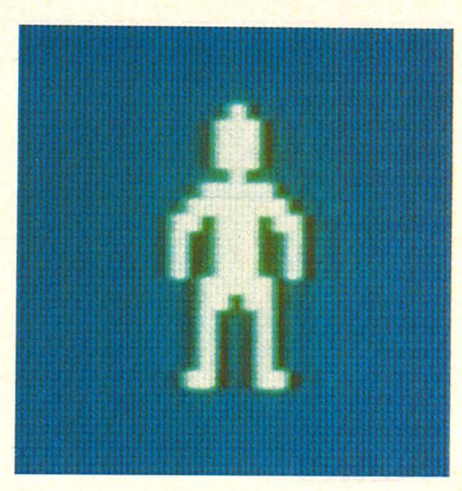
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Auf einen Blick

Übersicht der bisher in HC erschienenen Artikel





Supergrafik ohne Rätsel

Kaum ein Handbuch gibt Auskunft über die Programmierung von Sprites und Player-Missiles

Drei Uhr morgens: Peter Poke hat das echte „Hacker"-Gefühl. Ihm ist es endlich gelungen, alle Falschinformationen der Bedienungsanleitung seines Computers zu durchschauen und eine Sprite-Grafik auf dem Bildschirm zu bewegen. Das kleine grüne Männlein scheint ihn hämisch anzugrinsen: „Wie du mich vom Bildschirm wieder runterkriegst, verrat ich dir aber nicht!"

Sprite und Player-Missile – Zauberworte und Schreckensbegriffe in einem. Fast jeder Computer-Fan hat schon mal gehört, daß diese Spezialgrafiken besondere Möglichkeiten bieten: Man kann unabhängig vom sonstigen Bildschirminhalt selbstentworfene Figuren bewegen; man kann bestimmen, ob diese Figuren hinter anderen Grafiken verschwinden oder über sie hinweggleiten sollen; es ist möglich, mehrere Sprites oder Player in unterschiedlichen Farben gleichzeitig zu bewegen oder zusammenprallen zu lassen und und und. Wirklich toll. Nur hat die Sache einen kleinen Haken: Wie programmiert man Sprites (Commodore) und Player-Missiles (Atari)?

Beispielprogramme aus Büchern und Heften abschreiben bringt hier leider wenig. Denn auf diesem Gebiet schreiben viele Autoren den gleichen Blödsinn voneinander ab. Dabei machen sie sich nicht einmal die Mühe, die Variablennamen zu ändern. Aber man kann es ihnen nicht übelnehmen. Wenn die Techniker ihr Wissen hüten wie Hohepriester den Gral, bleibt den Usern nichts anderes übrig, als Informationen Stück für Stück zusammenzuklauen.

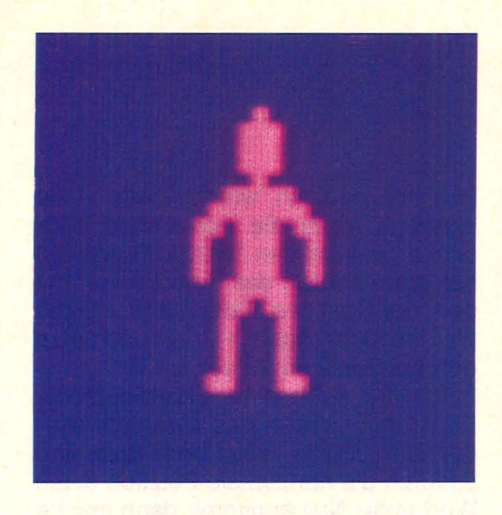
Bücher helfen kaum

Sollten Sie sich schon einmal auf die noch nicht allzu ausgetretenen Pfade der Sprite- und Player-Missile-Grafiken begeben haben, war Ihr Bemühen sicher vom „großen Frust" begleitet. Denn praktische Hilfe gibt es wenig. In „Mein Atari-Computer" (tewi Verlag) funktioniert die Formel zur Errechnung der Anfangsadresse für die Player-Missile-Tabelle nur halb (vielleicht haben die Autoren darum in ihren eigenen Programmen die Formel nie angewendet). In „Atari-BASIC spielend lernen" (Frech-Verlag) saust bei einem Programm ein Grinsgesicht auf dem Bildschirm hin und her. Doch wie man die Fratze horizontal bewegt, steht nirgendwo. Im „Grafikbuch zum Commodore 64" (Data Becker) erfährt man, daß man zur Unterbringung von Sprite-Definitionen „einfach den BASIC-Anfang (normal bei $0801 = 2049) verschieben" soll, „wobei man allerdings beachten sollte, daß dies vor dem Einspeichern oder Einladen eines BASIC-Programms geschehen muß, oder Sie verlegen den Video-RAM und haben den alten Video-RAM-Speicher von $400-$7FF zur freien Verfügung, was jedoch bei der gleichzeitigen Textanzeige ein Umpoken einer Speicherstelle notwendig macht, die das Highbyte des Video-RAM-Beginns enthält" (noch Fragen bitte?). – Mit dem Beispielprogramm aus dem „Commodore-64-Buch, Bd. 1" (Markt & Technik) kann man einen Sprite (sofern es gelingt, die Druckfehler zu korrigieren) nur bis zur Mitte des Bildschirms bewegen. Alles in allem muß man den Veröffentlichungen zu diesem Thema „die gelbe Karte" zeigen.

Commodore und die Sprites

Ein Sprite ist eine frei definierte Figur, ein Zeichen oder ein Objekt (Raumschiff, Rennwagen und so weiter). Beim Commodore 64 steht für jedes der acht möglichen Sprites ein Feld von 24 × 21 Punkten zur Verfügung. Darauf können Sie eintragen, was Sie wollen. In der Abbildung sehen Sie ein Männlein, das als Beispiel dienen soll.

Die Breite von 24 Spalten ist natürlich kein Zufall. Es sind drei Blöcke á 8 bit in 21 Zeilen; insgesamt also 3 × 21 = 63 Blöcke. Jeder Block bekommt einen Wert, der sich durch die Figur



ergibt, die man in das Feld zeichnet. Die Werte muß man zusammenrechnen, so wie oben gezeigt: Freie Felder erhalten eine Ø, gezeichnete Felder den Wert, der zum Einschalten des betreffenden bit notwendig ist; zum Beispiel bei der dritten Zeile: 1. Block=Ø, 2. Block = 16+8+4=28, 3. Block=Ø.

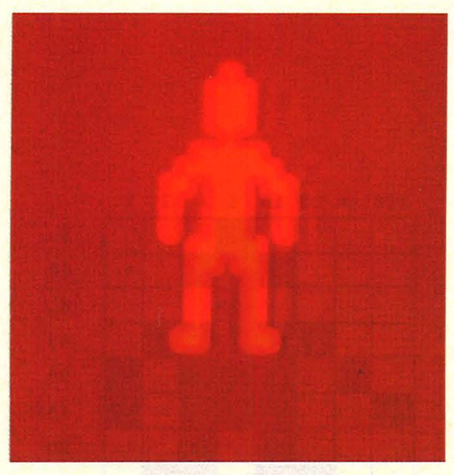
Mit diesen Daten muß man den Computer „füttern". Theoretisch können Sie diese Werte überall im RAM-Speicher ablegen. Doch wenn der Computer rechnet, werden die Daten mit Sicherheit überschrieben und damit gelöscht. Sie müssen also einen RAM-Bereich wählen, in dem diese Gefahr nicht besteht. Das ist „ganz oben" im RAM; genau gesagt ab dem 13. Block (die darüberliegenden werden vom Rechner benutzt).

Bestimmte Adressen verweisen auf die Daten

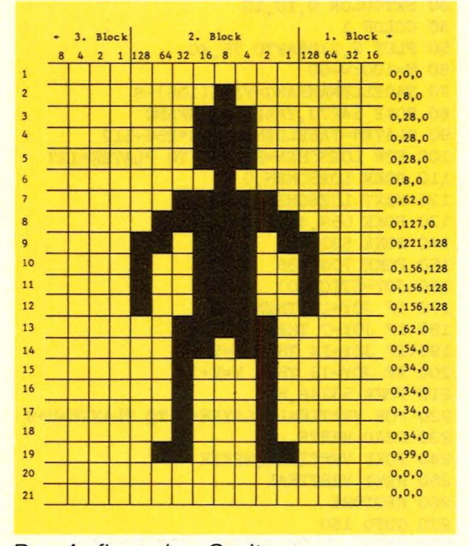
Die erste Adresse, unter der Sie Sprite-Daten ablegen können, ist also 832 (13 Blöcke * 64 bit = 832). Da jedes Sprite selbst praktisch einen ganzen Block belegt, ist die Anfangsadresse für die Daten des zweiten Sprite 832+64=896; beim dritten 896+64=960 und so weiter.

Nun dürfen Sie die Daten dort nicht einfach ablegen, sondern Sie müssen dem Rechner auch mitteilen, daß dort die Daten zu finden sind. Dafür stehen die Adressen 2040 bis 2047 zur Verfügung. Wenn es im Listing heißt: POKE 2040,13, dann bedeutet das „In Block 13 liegen die Daten für Sprite Nr. Ø." POKE 2041,14 würde bedeuten „In Block 14 liegen die Daten für Sprite Nr. 1" und so weiter.

Nun sind die Daten gut versorgt. Das Männlein kann jedoch erst auf dem Bildschirm erscheinen und sich bewegen, wenn der Computer entsprechende Anweisungen erhält. Genau wie bei der Tonsteuerung gibt es auch für die Sprites einige Steuerregister. Die sind im sogenannten VIC untergebracht (Video Interface Chip). Die Basis-Adresse lautet 53248.



Über das VIC läuft alles: horizontale/vertikale Bewegung, Ein-/Ausschalten des Sprites, Farbe, Vordergrund-/Hintergrund-Priorität und anderes mehr. Insgesamt gibt es 47 Register zur Steuerung der Sprites, von 53248 (Basis) bis 53294 (Basis + 46).



Der Aufbau des Sprites

```
5 POKE 650,128
10 BASIS=53248
20 X=150:REM HORIZONTAL
30 Y=150:REM VERTIKAL
40 B=16
50 FARBE=7
60 POKE 2040,13
70 FOR REGISTER=0 TO 62
80 READ SPRITE
90 POKE 832+REGISTER,SPRITE
100 NEXT REGISTER
110 POKE BASIS+A,X
120 POKE BASIS+1,Y
130 POKE BASIS+21,1
140 POKE BASIS+39,FARBE
150 GET BEWEG$
160 IF BEWEG$="" THEN 150
170 IF BEWEG$="Q" THEN Y=Y-1
180 IF BEWEG$="A" THEN Y=Y+1
190 IF BEWEG$="P" THEN X=X+1
200 IF BEWEG$="O" THEN X=X-1
210 IF X=255 THEN POKE BASIS+B,1:X=0
220 IF X<0 AND B=16 THEN POKE BASIS+16,0:X=255
230 PRINTX,Y
300 POKE BASIS+A,X
310 POKE BASIS+1,Y
320 GOTO 150
500 DATA 0,0,0,0,8,0
510 DATA 0,28,0,0,28,0
520 DATA 0,28,0,0,8,0
530 DATA 0,62,0,0,127,0
540 DATA 0,221,128,0,156,128
550 DATA 0,156,128,0,156,128
560 DATA 0,62,0,0,54,0
570 DATA 0,34,0,0,34,0
580 DATA 0,34,0,0,34,0
590 DATA 0,99,0,0,0,0
600 DATA 0,0,0
READY.
```

Listing für Commodore 64

Für den ersten Umgang mit Sprites (darum geht es hier) beschränkt sich das Beispielprogramm auf die Register, die Bewegung, Farbe und das Erscheinen oder Verschwinden steuern (Ein-/Ausschalten). Die Basisadresse (53248) steuert die horizontale Bewegung von Sprite Nr. Ø. 53249 (Basis + 1) steuert die vertikale Bewegung von Sprite Nr. Ø. Basis + 2 ist für die horizontale Bewegung von Sprite Nr. 1 zuständig und so weiter bis 53263 (Basis + 15). 53264 (Basis + 16) ist besonders wichtig. Es ist eine weitere Steuerung für die horizontale Bewegung, und zwar für alle Sprites: Der Bildschirm gibt horizontal 320 Bildpunkte her, die bei der Bewegung der Sprites einzeln angesteuert werden können. In die oben genannten Steuerregister (bis Basis + 15) können jedoch nur Werte bis 255 geschrieben werden. Damit erreichen Sie den Bildschirm bis etwa ⅕ vom rechten Rand. Mit Einschalten des Registers Basis + 16 können Sie den Rest erreichen. Auch hier ist die Logik ganz einfach: bit 1 (Wert 1) gilt für Sprite Nr. Ø; bit 2 (Wert 2) für Sprite Nr. 1; bit 3 (Wert 4) für Nr. 2 und so weiter.

Außerhalb des Bildschirms

Wenn Sie also zum Beispiel Sprite Nr. Ø bis zum rechten Ende des Bildschirms wandern lassen wollen, müssen Sie Basis + 16,1 poken (oder POKE 53264,1). Gleichzeitig müssen Sie das normale Register für die horizontale Bewegung (in diesem Beispiel 53248) auf Ø schalten. Der Grund dafür ist einfach. Wenn Sie mit dem normalen Register den Bildschirmpunkt 255 erreicht haben und einfach mit Basis + 16 weiterlaufen, erreicht das Sprite einen Punkt, der weit außerhalb des Bildschirms liegt (nämlich 255+255=510). Sobald Basis + 16 eingeschaltet wird, muß das normale Register wieder mit Ø zu zählen beginnen. Im Bedienungshandbuch steht, daß man nach Einschalten von Basis + 16 nur von Ø bis 63 hochzählen kann. Das ist natürlich Unsinn. Selbstverständlich können Sie jedes Register mit Werten bis 255 belegen; nur nützt es in diesem Fall nichts.

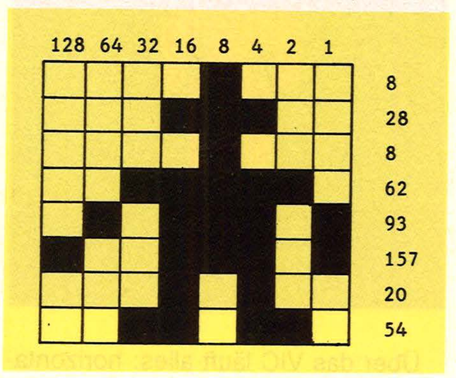
Das nächste Register, das in diesem Beispielprogramm interessant ist, lautet 53269 (oder Basis + 21). Mit ihm kann jedes Sprite ein- und ausgeschaltet werden. Genau wie bei Basis + 16 gilt auch hier bit 1 für Sprite Nr. Ø, bit 2 für Sprite Nr. 1 und so weiter.

Mit Adresse 53287 (oder Basis + 39) kann man die Farbe von Sprite Nr. Ø bestimmen. Sie können Werte von Ø bis 15 poken, entsprechend der Farbtabelle, die im Handbuch auf Seite 139 zu finden ist.

Doppelt so breit und zweimal so hoch

Mit dem nachfolgenden Beispielprogramm können Sie nach Herzenslust herumexperimentieren und andere Register ansprechen (Handbuch, Seiten 153/154). Versuchen Sie auch einmal POKE BASIS+29,1 (dadurch wird das Männlein doppelt so breit) oder POKE BASIS+23,1 (das Männlein wird doppelt so hoch). Beide Pokes wirken auch zusammen. Entwerfen Sie Sprites nach eigenen Ideen, und tauschen Sie die Daten in den Zeilen 500 bis 600 aus.

Die einzelnen Zeilen im Listing bedeuten:
5: Mit diesem Poke erreichen Sie eine andauernde Wiederholungsfunktion der Tasten. Sie müssen diese Zeile nicht unbedingt mit ins Programm aufnehmen; sie erleichtert jedoch die Bewegungssteuerung für das Männlein.
10: 53248 ist die Basisadresse für die Sprite-Steuerregister.
20 und 30: Die Anfangspositionen auf dem Bildschirm werden festgelegt.
40: Diese Variable wird später im Programm gebraucht, wenn das Register Basis + 16 eingeschaltet werden soll.
50: In diesem Beispiel soll das Männlein die Farbe Gelb haben (Wert 7).
60: Im Register 2040 wird dem Rechner mitgeteilt, daß die Daten für Sprite Nr. Ø im 13. Block des RAM abgelegt wurden.
70 bis 100: Jedes Sprite beansprucht 63 Speicherstellen, in denen die Daten für die Figur (hier das Männlein) abgelegt werden müssen. Mit einer FOR...NEXT-Schleife werden diese Daten in den Rechner eingelesen. Das erste Datum (eine Ø aus Zeile 500) wird in Register 832 geschrieben (13. Block im RAM-Speicher; 13∗64 Byte=832). Das zweite Datum wird durch die FOR...NEXT-Schleife in Register 833 geschrieben und so weiter.
110: Poket die horizontale Position von Sprite Nr. Ø (in diesem Beispiel die Position 150).
120: Poket die vertikale Position von Sprite Nr. Ø (wurde in Zeile 30 ebenfalls mit 150 vorgegeben).
130: Schalte das Sprite „ein". POKE BASIS +21,0 schaltet Sprite Nr. Ø „aus".
140: Das Register 53287 (beziehungsweise BASIS+39) ist für die Farbe von Sprite Nr. Ø zuständig. Die Farbe wurde in Zeile 50 vorgewählt. Sie können selbstverständlich jede andere Farbe wählen (außer Blau, da dies mit dem Hintergrund identisch wäre).
150 bis 200: Mit dem GET-Befehl kann die Tastatur abgefragt werden. BEWEG$ wurde nur zum besseren Verständnis gewählt. Es genügt, wenn Sie A$ schreiben. Die Zeile 160 sorgt dafür, daß der Rechner so lange wartet, bis eine der Tasten Q, A, P oder O gedrückt wird. Mit diesen Tasten können Sie das Männlein bewegen. Y=Y−1 bedeutet, „wenn Q gedrückt wird, zähle der vertikalen Position Eins ab". X=X+1 bedeutet, „wenn P gedrückt wird, zähle der horizontalen Position Eins hinzu". Die anderen beiden Tasten wirken entsprechend.



Der Aufbau des Player-Missile

```
ORIGINAL ATARI SCHOENSCHRIFT-LISTING

10 GRAPHICS 5+16
20 SETCOLOR 4,3,14
30 SETCOLOR 0,10,10
40 COLOR 1
50 PLOT 2,2:DRAWTO 75,40
60 H=100:V=50
70 TABELLENANFANG=PEEK(106)-8
80 POKE 54279,TABELLENANFANG
90 PLAYER=TABELLENANFANG*256+512
100 FOR LOESCHEN=PLAYER TO PLAYER+127
110 POKE LOESCHEN,0
120 NEXT LOESCHEN
130 POKE 559,42
140 POKE 53277,2
150 POKE 704,136
160 JOY=STICK(0)
170 IF JOY=11 THEN H=H-1
180 IF JOY=7 THEN H=H+1
190 IF JOY=14 THEN V=V-1
200 IF JOY=13 THEN V=V+1
210 POKE 53248,H
220 FOR VERTIKAL=PLAYER+V TO PLAYER+V+9
230 READ WERTE
240 POKE VERTIKAL,WERTE
250 NEXT VERTIKAL
260 RESTORE
270 GOTO 160
300 DATA 0,8,28,8,62,93,157,20,54,0
```

Das Listing für den Atari zum Zeigen des Männleins

210: In Deutsch würde diese Zeile lauten: „Wenn die horizontale Bildschirmposition den Wert 255 erreicht hat, dann schalte das Register ein, mit dem der Rest des Bildschirms erreicht werden kann (Basis + 16,1) und setze den horizontalen Zähler auf Ø."
220: Hier auch eine eingedeutschte Erklärung: „Wenn das Männlein wieder zum linken Bildschirm läuft und dadurch die horizontale Position einen Wert unter Null annimmt, dann mache den POKE BASIS+16,1 wieder rückgängig und POKE BASIS + 16,0. Danach setze den normalen Zähler für die Horizontalposition wieder auf 255.
300: Poket die aktuelle Horizontalposition von Sprite Nr. Ø.
310: Poket die aktuelle Vertikalposition von Sprite Nr. Ø.
320: Gehe nach 150 zurück und warte auf neue Tasteneingaben.
500 bis 600: Hier stehen die Daten für das Männlein, so wie in der Abbildung gezeigt wird. Sie werden mit der FOR-NEXT-Schleife in Zeile 70 bis 100 gelesen und an die richtige Stelle im Speicher gepoket.

Atari und die Player-Missile

Im Gegensatz zum Commodore, bei dem die Anfangsadresse für die Sprite-Daten festliegt, muß sie für Atari errechnet werden, da je nach Grafikbetriebsart andere Speicherplätze dafür in Frage kommen.

Ein weiterer Unterschied ist, daß bei Atari immer eine gesamte Player-Missile-Tabelle abgespeichert werden muß (also für vier Player und Missile), auch wenn man nur einen Player verwendet.

In diesem Beitrag werden Player mit „einfacher" Auflösung behandelt. Es gibt noch eine „doppelte" Auflösung (bei Commodore heißt das Multi-Color-Sprite). Darauf gehen wir in einer späteren Ausgabe ein.

Jeder Player nimmt in seiner Breite bei einfacher Auflösung 128 Byte ein. Die Höhe kann sich über den gesamten Bildschirm erstrecken. Im vorliegenden Beispiel wurde ein Männlein in eine 8×8-Matrix gezeichnet.

Die Daten für das Männlein werden genauso ausgerechnet wie bei Commodore beschrieben. Zu den Werten für das Männlein selbst muß noch für die Zeile darüber und darunter eine Null abgespeichert werden, da sonst bei vertikaler Bewegung immer Stükke vom Kopf beziehungsweise von den Füßen auf dem Bildschirm stehen bleiben.

Die Daten für das Männlein müssen in der Player-Missile-Tabelle abgelegt werden. Wie errechnet sich nun die Anfangsadresse für diese Tabelle? – Dazu bedient man sich des Registers, in dem die oberste Adresse des RAM-Speichers steht (immer abhängig von der jeweiligen Grafikbetriebsart). Dieses Register ist 106.

Durch PEEK (106) erfahren Sie den entsprechenden Wert des sogenannten RAMTOP. Da immer eine gesamte Player-Missile-Tabelle angelegt werden muß und diese Tabelle acht „Seiten" lang ist (eine Seite = 256 Byte), reservieren Sie vom RAMTOP aus PEEK (106)-8. Diesen Wert müssen Sie in Register 54279 ablegen (siehe Listing, Zeile 80, der Befehl lautet POKE 54279, TABELLENANFANG, wobei der Wert in Zeile 70 erfahren wurde).

Wie ein Zeichenstift

Bei einfacher Auflösung ist innerhalb der Player-Missile-Tabelle die Anfangsadresse für Player Nr. Ø = 512. Die anderen Player beginnen immer 128 Byte weiter, also Player Nr. 1 = 640; Nr. 2 = 768 und Nr. 3 = 1024.

Wenn in Zeile 90 steht: PLAYER = TABELLENANFANG * 256+512, so bedeutet dies: „Die Anfangsadresse für den ersten Player ist in der Tabelle (acht Seiten * 256 Byte) an der Stelle 512."

Die Endadresse für Player Nr. Ø ist 128 weiter. Dieser Bereich der Tabelle muß gelöscht werden, bevor die Daten für das Männlein eingegeben werden können.

Genau wie bei Commodore gibt es jede Menge Register, mit denen die Player und Missile (= Geschosse) gesteuert werden. Nähere Erklärungen zu den einzelnen Steuerregistern entnehmen Sie dem Kommentar.

Die einzelnen Zeilen bedeuten:
10: Grafikbetriebsart 5 ohne Textfenster wird gewählt.
20: Hintergrundfarbe Rot-Orange in Helligkeitsstufe 14.
30: Farbe Grün in Helligkeitsstufe 10 für die PLOTs wird bereitgestellt.
40: Color 1 nimmt wie ein Pinsel die Farbe aus Zeile 30 auf und zeichnet damit die PLOTs.
50: Eine diagonale Linie wird über den gesamten Bildschirm gezeichnet. Sie hat den Sinn, die Priorität zwischen Player-Missile und Grafikfeld zu veranschaulichen.
60: Die Anfangswerte für die horizontale und vertikale Position des Players wird festgelegt.
70: Im RAMTOP werden acht Seiten für die Player-Missile-Tabelle reserviert (siehe vorhergehende Erklärungen).
80: Der Wert aus Zeile 70 muß in Register 54279 abgespeichert werden.
90: Jede „Seite" der Player-Missile-Tabelle hat 256 Byte. An der Stelle 512 in der Tabelle können die Daten für Player Nr. Ø abgelegt werden.
100: Bevor die Daten aus Zeile 300 abgelegt werden, müssen die Register des ersten Players gelöscht werden, da sich eventuell noch irgendwelche alten Werte darin befinden.
130: Mit dem Steuerregister 559 können die Player ein- und ausgeschaltet werden. Das Register ist jedoch auch für die normale Ausgabe auf den Bildschirm zuständig. Sie können zum Beispiel durch POKE 559,0 die Bildschirmausgabe abbrechen. Dann bleibt das zuletzt erzeugte Bild einfach stehen, während der Rechner weiterarbeitet.

Es ist gut möglich, daß Ihre bisherigen Bemühungen im Player-Missile-Bereich an diesem Register gescheitert sind. Denn in den sogenannten Lehrbüchern steht, daß folgende Werte zur Darstellung der Player und Missile in dieses Register eingepoket werden müssen: 4 = Darstellung Missile; 8 = Darstellung Player; 12 = beides.

Ohne Steuerregister geht überhaupt nichts

Das ist nur halb richtig. Denn wenn Sie diese Werte in 559 einpoken, löschen Sie die Ausgabe an den Bildschirm, so daß bestenfalls Player und Missile dargestellt werden, andere Grafiken jedoch verschwinden. Im schlechtesten Fall sehen Sie gar nichts.

Der richtige Umgang mit diesem Register bedingt, daß der normale Wert für die Aufrechterhaltung der Bildschirmausgabe erhalten bleibt. Das ist in aller Regel der Wert 34. In Zeile 130 steht POKE 559,42 (34 + 8 für die Darstellung des Players). Falls das Programm bei Ihnen nicht laufen sollte, peeken Sie den Wert aus 559, also PEEK (559), und addieren Sie die 8 für die Darstellung des Players hinzu. Das wird jedoch nur notwendig sein, falls bei Ihnen keine 34 in 559 stehen sollte.
140: Das Register 53277 aktiviert die Funktion, die in 559 steht; und zwar 1 = nur Missile; 2 = nur Player; 3 = beides.
150: Mit 136 wurde für das Männlein eine blaue Farbe gewählt. Sie können Werte von 0 bis 255 eingeben. Dabei gilt die Farbtabelle im Bedienungshandbuch. Rechnen Sie immer Farbwert * 16 + Helligkeit (0 bis 14). In diesem Beispiel also: Farbe Blau (8*16=128) + Helligkeitsstufe 8 (128+8=136).
160 bis 200: Hier wird der Joystick von Port 1 abgefragt, mit dem das Männlein bewegt wird. Je nach Richtung nimmt die horizontale oder vertikale Position des Männleins zu oder ab.
210: Register 53248 steuert die horizontale Bewegung von Player Nr. Ø. In dieser Zeile wird die aktuelle Position auf dem Bildschirm ausgegeben. 53249 ist für die horizontale Position von Player Nr. 1 zuständig und so weiter bis 53251.
220 bis 250: Wenn ein Player auch vertikal bewegt werden soll, müssen jedesmal die Daten dafür neu eingelesen werden. Die Variable PLAYER wurde in Zeile 90 errechnet. Zur Darstellung an vertikaler Position muß der aktuelle Wert V (durch Joystick-Bewegungen erzeugt) mit dem ersten Datum des Players „gefüttert" werden (Data Ø, Zeile 300). Da insgesamt zehn Daten eingelesen werden, reicht die FOR...NEXT-Schleife zum Einspeichern der Daten in den Zeilen von PLAYER+V bis PLAYER+V+9.
260: RESTORE sorgt dafür, daß die Daten für den Player immer wieder gelesen werden. Ohne RESTORE würden Sie im zweiten Durchlauf die Fehlermeldung ERROR 6 bekommen (= zu wenig Daten).
270: Es wird zur Zeile 160 zurückgeführt, wo der Rechner auf neue Joystick-Bewegungen wartet.
300: Die Daten für das Männlein, so wie aus der Abbildung ersichtlich.

Hier noch zwei Registeradressen, mit denen Sie herumexperimentieren können: POKE 623,1 sorgt dafür, daß der Player sich vor der Bildschirmgrafik bewegt. POKE 623,0 läßt in hinter der Bildschirmgrafik erscheinen.

POKE 53256,1 macht den Player doppelt so breit wie normal; POKE 53256,3 schafft sogar die vierfache Breite. Die Werte Ø und 2 in diesem Register erzeugen die normale Breite.

Andere populäre Heim-Computer wie Dragon und Colour Genie verfügen nicht über diese Form der Sprite- oder Player-Missile-Grafik. Mit ihnen lassen sich jedoch Grafikzeichen frei definieren, aus denen ebenfalls reizvolle Figuren entstehen können.

Alfred Görgens





Wir suchen Ihre besten Ideen

Gewinnen Sie die Goldene Diskette

Zum zweiten Mal schreiben wir den Programmierwettbewerb um die Goldene Diskette aus. HC – Mein Home-Computer, die BILD-Zeitung und das Informationszentrum „Jugend und Technik" der Hannover-Messe suchen junge Programmierer mit den besten Einfällen. Die Schirmherrschaft hat Bundesforschungsminister Dr. Heinz Riesenhuber übernommen. Er wird auf der Hannover-Messe 1985 die Preise an die Sieger überreichen.

An die Arbeit! Bis zum 1. März 1985 müssen alle bits und Bytes des Home-Computers ausgereizt sein. Dann ist Einsendeschluß. Gesucht wird das beste Lernprogramm. Es soll originell sein, amüsant, schön, geistreich, sauber programmiert und lehrreich. Ziel des Wettbewerbs ist es, ein Programm zu finden, das den Benutzer unter Ausnutzung der Computer-Möglichkeiten in eine Sache einführt, von der er vorher nichts weiß. Das gilt für alle Themenbereiche wie Schule, Beruf, Haus oder Freizeit.

Wir suchen ein didaktisch gut aufgebautes Lernprogramm, das sauber programmiert ist, das unterhaltend und motivierend etwas beibringt. Zu einem guten Programm gehört auch eine gute Dokumentation. Der Benutzer soll durch die Beschreibung schon vor dem Einschalten des Computers wissen, was ihn erwartet.

Die Jury bestimmt fünf gleichrangige Sieger, denen Forschungsminister Dr. Riesenhuber die Goldene Diskette überreichen wird. Außerdem bekommen die Gewinner je einen Personal-Computer, gestiftet als Preise von den Firmen Commodore, Compaq, Sharp, Multitech und Trommeschläger. Und es winkt eine Einladung des Bundesforschungsministers nach Bonn mit der Besichtigung eines Großforschungszentrums.

Die HC-Redaktion hat außerdem einen Sonderpreis für das beste Mädchen ausgesetzt, gestiftet von Commodore. Ein Team von Pädagogen und HC-Redakteuren wird die Vorauswahl unter den Programmen treffen. Unter allen Teilnehmern am Wettbewerb um die Goldene Diskette verlost der Vogel-Verlag 500 Bücher im Wert von insgesamt 10000 Mark.

Die Jury besteht aus sieben prominenten Persönlichkeiten: die Wirtschaftsministerin von Niedersachsen Birgit Breuel, der deutsche Computer-Pionier Heinz Nixdorf, der Bremer Informatikwissenschaftler Prof. Dr. Klaus Haefner, der Präsident des Deutschen Patentamts Dr. Erich Häußer, der Hamburger Wissenschaftspublizist Rüdiger Proske sowie Redaktionsdirektor Richard Kerler und BILD-Chefredakteur Horst Fust.

Mit dem Computer macht Lernen Spaß

Die Hannover-Messe ist in jedem Jahr der Treffpunkt der Technik aus aller Welt. In den letzten Jahren ist die Messe auch zum Treffpunkt der technikinteressierten Jugendlichen geworden. Und da die Home-Computer inzwischen zum beliebtesten und kreativsten Hobby von Schülern, Lehrlingen und Studenten geworden sind, haben sich CHIP, das führende Mikrocomputer-Magazin Europas, und die Hannover-Messe, als größte Industrieausstellung der Welt, zusammengetan im Informationszentrum „Jugend und Technik".

Hier gibt es Technik jede Menge. Hier ist Technik nicht nur im Vorübergehen zu erleben, sondern steht zum Anfassen da – vom Mikrocomputer bis zur riesigen Schwermaschine. Inmitten dieses gewaltigen Technikmarkts hat sich seit Jahren die Sonderschau „Jugend und Technik" etabliert.

In diesem Jahr ist „Jugend und Technik" vom 17. bis 24. April buchstäblich in den Mittelpunkt gerückt. Wer einmal über das Messegelände geht, kann die Sonderausstellung im Anhang zu Halle 7 gar nicht verfehlen. Hier kann jeder Fragen an Fachleute stellen, die wirklich etwas verstehen. In diesem Jahr übrigens auch wieder an Experten der CHIP-Redaktion.

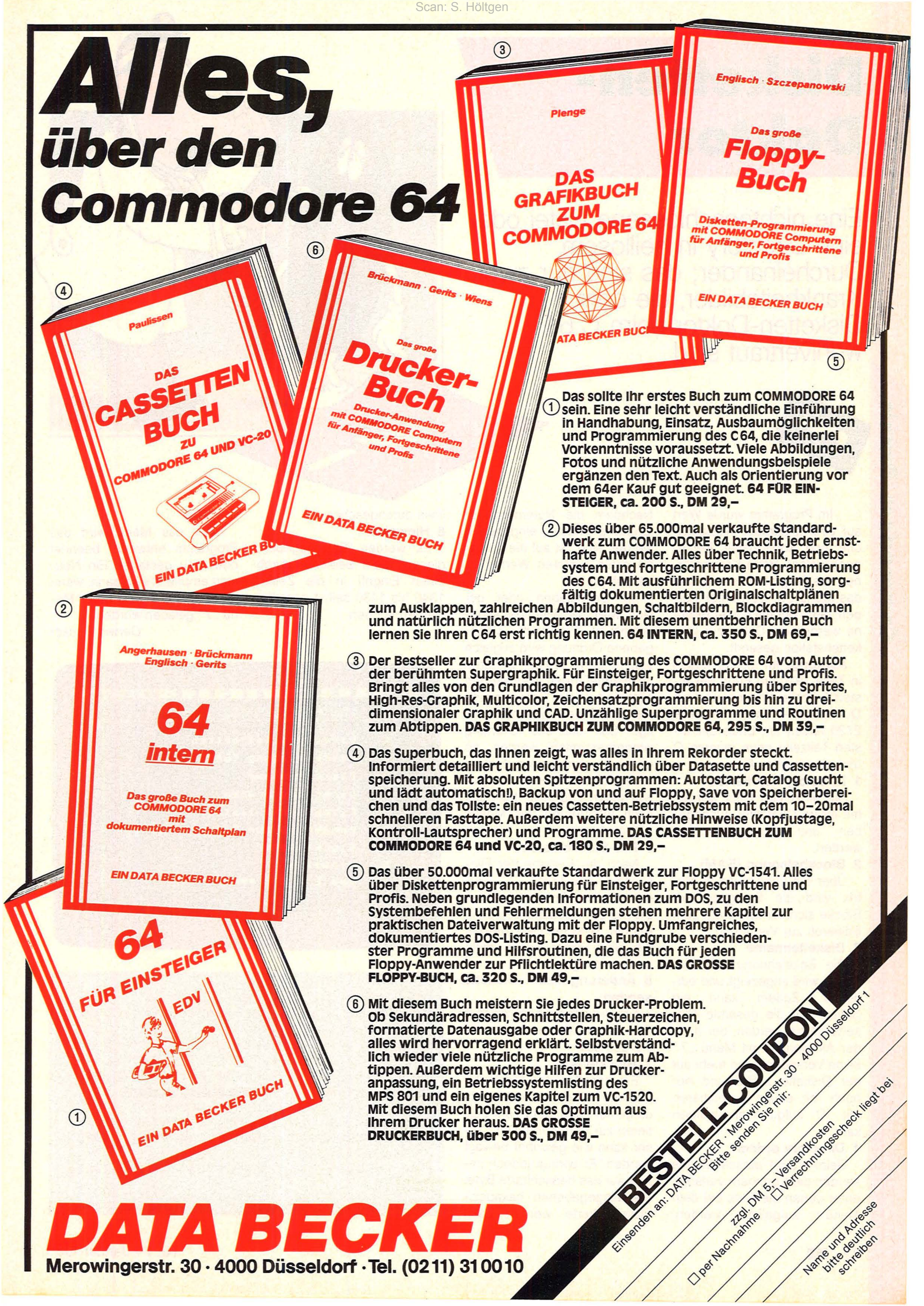
Teilnahmebedingungen

Der Programmierwettbewerb um die Goldene Diskette wird veranstaltet von der Zeitschrift HC – Mein Home-Computer und von der BILD-Zeitung in Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum „Jugend und Technik" der Hannover-Messe 1985. Schirmherr ist Bundesforschungsminister Dr. Heinz Riesenhuber.

Gesucht wird das beste Lernprogramm für einen Home-Computer. Zur Teilnahme ist jeder berechtigt, der nach dem 1. April 1964 geboren wurde. Zugelassen sind Programme für alle gängigen Home-Computer. Sie dürfen bisher nicht veröffentlicht sein oder kommerziell vertrieben werden. Der Einsender überträgt dem Vogel-Verlag Würzburg KG die Rechte der Veröffentlichung in jeder Form. Die Veröffentlichung wird nach den üblichen Sätzen honoriert.

Einsendeschluß ist der 1. März 1985 (Poststempel). Die Einsendungen sind mit Angabe von Anschrift, Telefonnummer, Alter und Beruf für alle Autoren unter dem Stichwort „Goldene Diskette" zu richten an die Redaktion HC, Schillerstraße 23a, 8000 München 2.

Die Programme müssen auf Kassette oder Diskette aufgezeichnet sein. Ein Ausdruck des Programm-Listings und eines Probelaufs sowie eine schriftliche Dokumentation müssen beiliegen. Die Jury entscheidet über die Verleihung der Goldenen Diskette. Der Rechtsweg bei dieser Aktion ist ausgeschlossen.



Alles,
über den
Commodore 64
③
Plenge
DAS GRAFIKBUCH ZUM COMMODORE 64
DATA BECKER BUCH
Englisch · Szczepanowski
Das große
Floppy-Buch
Disketten-Programmierung mit COMMODORE Computern für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis
EIN DATA BECKER BUCH
⑤
⑥
Brückmann · Gerits · Wiens
Das große
Drucker-Buch
Drucker-Anwendung mit COMMODORE Computern für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis
EIN DATA BECKER BUCH
④
Paulissen
DAS CASSETTEN BUCH ZU COMMODORE 64 UND VC-20
EIN DATA BECKER BUCH
① Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein. Eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des C64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Viele Abbildungen, Fotos und nützliche Anwendungsbeispiele ergänzen den Text. Auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. 64 FÜR EINSTEIGER, ca. 200 S., DM 29,–
② Dieses über 65.000mal verkaufte Standardwerk zum COMMODORE 64 braucht jeder ernsthafte Anwender. Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des C64. Mit ausführlichem ROM-Listing, sorgfältig dokumentierten Originalschaltplänen zum Ausklappen, zahlreichen Abbildungen, Schaltbildern, Blockdiagrammen und natürlich nützlichen Programmen. Mit diesem unentbehrlichen Buch lernen Sie Ihren C64 erst richtig kennen. 64 INTERN, ca. 350 S., DM 69,–
③ Der Bestseller zur Graphikprogrammierung des COMMODORE 64 vom Autor der berühmten Supergraphik. Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Bringt alles von den Grundlagen der Graphikprogrammierung über Sprites, High-Res-Graphik, Multicolor, Zeichensatzprogrammierung bis hin zu dreidimensionaler Graphik und CAD. Unzählige Superprogramme und Routinen zum Abtippen. DAS GRAPHIKBUCH ZUM COMMODORE 64, 295 S., DM 39,–
④ Das Superbuch, das Ihnen zeigt, was alles in Ihrem Rekorder steckt. Informiert detailliert und leicht verständlich über Datasette und Cassettenspeicherung. Mit absoluten Spitzenprogrammen: Autostart, Catalog (sucht und lädt automatisch!), Backup von und auf Floppy, Save von Speicherbereichen und das Tollste: ein neues Cassetten-Betriebssystem mit dem 10–20mal schnelleren Fasttape. Außerdem weitere nützliche Hinweise (Kopfjustage, Kontroll-Lautsprecher) und Programme. DAS CASSETTENBUCH ZUM COMMODORE 64 und VC-20, ca. 180 S., DM 29,–
⑤ Das über 50.000mal verkaufte Standardwerk zur Floppy VC-1541. Alles über Diskettenprogrammierung für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel zur praktischen Dateiverwaltung mit der Floppy. Umfangreiches, dokumentiertes DOS-Listing. Dazu eine Fundgrube verschiedenster Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen. DAS GROSSE FLOPPY-BUCH, ca. 320 S., DM 49,–
⑥ Mit diesem Buch meistern Sie jedes Drucker-Problem. Ob Sekundäradressen, Schnittstellen, Steuerzeichen, formatierte Datenausgabe oder Graphik-Hardcopy, alles wird hervorragend erklärt. Selbstverständlich wieder viele nützliche Programme zum Abtippen. Außerdem wichtige Hilfen zur Druckeranpassung, ein Betriebssystemlisting des MPS 801 und ein eigenes Kapitel zum VC-1520. Mit diesem Buch holen Sie das Optimum aus Ihrem Drucker heraus. DAS GROSSE DRUCKERBUCH, über 300 S., DM 49,–
②
Angerhausen · Brückmann Englisch · Gerits
64 intern
Das große Buch zum COMMODORE 64 mit dokumentiertem Schaltplan
EIN DATA BECKER BUCH
64 FÜR EINSTEIGER
EDV
EIN DATA BECKER BUCH
①
BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme
☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse bitte deutlich schreiben
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Disketten-Doktor

Eine nichtgeschlossene Datei oder eine Directory in heillosem Durcheinander; das sind nur zwei Krankheitsbilder, die dem Disketten-Doktor beim C 64 wohlvertraut sind

Commodore-Praxis



Im Programm wurde Wert auf eine allgemein verständliche und komfortable Bedienung gelegt. Beim Kennenlernen des Programmes sollte auf das Menü „6" verzichtet werden, denn nur mit dieser Routine werden die Daten zur Diskettenstation gesandt.

Achtung: Im Listing fehlen in Zeile 1910 am Ende der ersten Teilzeile ein Herz und ein Querstrich – unten. In Zeile 2720 fehlen am Ende der ersten Teilzeile neun inverse Q und ein inverses R.

1 Directory bearbeiten

Die einzelnen Files werden mit ihrem Charakter ausgegeben und können editiert werden.

2 Blockbelegung (BAM)

Über die ausgegebene Matrix wird die Belegung der Blöcke sichtbar und steht zum Editieren zur Verfügung.

3 Diskettenname

Die Bezeichnung der Disketten wird angezeigt und editierbar. Zudem kann ein Schutz auf die gesamte Diskette gelegt werden, der nach der Aktivierung mit Menü „7" keine Veränderungen mehr auf der Diskette zuläßt und nur noch mit einem Formatieren mit ID aufgehoben werden kann.

4 Directory ordnen

Beim Aufruf dieses Menüs werden die Nummern verlangt, unter denen die Files bei dem Menü 1 aufgelistet werden. Nachdem die Nummern der Ordnung nach eingegeben worden sind, ist auf die Eingabe eines weiteren Wertes zu verzichten.

Mit Buchstaben oder der Null wird die Eingabe abgeschlossen. Eine vorher eingegebene Ordnung wird zugleich aufgehoben. Alle weiteren nicht angeführten Files werden eliminiert. In der Ordnung sind die File-Typen gleichberechtigt. Soll die alte Ordnung wiederhergestellt werden, so ist nach dem ersten Eintrag bereits abzuschließen. Die gewünschte Ordnung tritt erst nach Ausführung des Menüs „7" in Kraft.

5 File-Blöcke listen

Nach der Eingabe der File-Nummer aus Menü „1" werden die zum File gehörenden Blöcke zur Ausgabe gebracht. Bei den relativen Files werden die Side-Sektor-Blöcke nicht berücksichtigt.

6 Änderung zur Diskette senden

Es wird angegeben, welcher Teil auf die Diskette gebracht werden soll.

7 Blockfenster

Ein spezifizierter Block der Diskette wird in Matrixform dargestellt und steht zum Editieren zur Verfügung. Der Cursor kann wie gewohnt bewegt werden. Er springt jedoch immer auf das benachbarte Byte. Die eingegebenen hexadezimalen Werte werden nach links durchgeschoben.

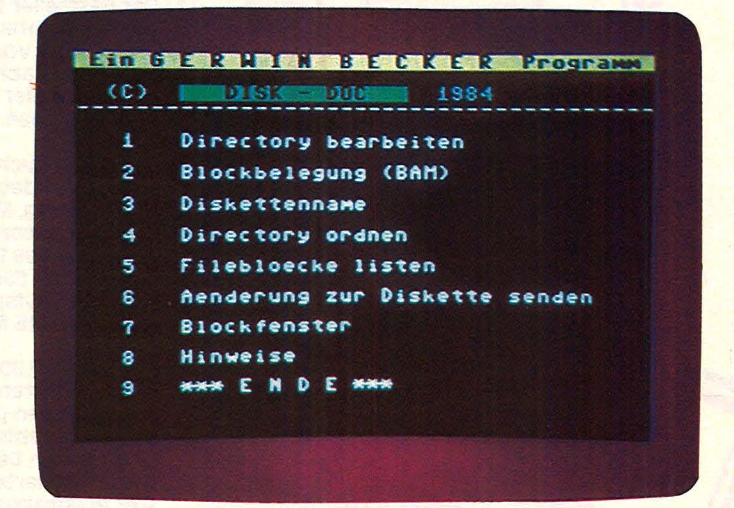
8 Hinweise

Es werden Tips gegeben, die von dem Bediener durch einen Eingriff in die Zeilen 1340 bis 1430 selbst gestaltet werden können.

9 ENDE

Über das Menü wird das Programm entweder beendet oder neu gestartet. Ein Neustart empfiehlt sich dann, wenn mehr als 15 Blöcke unter Menü „7" geladen wurden.

Gerwin Becker




```
70 OPEN11,2,6,CHR$(8)
80 J%=1:K%=1:L%=0:N%=1:M%=0:O%=0:P%=0:Q%
=1:R%=1:S%=0:T%=18
90 U%=0:V%=0:W%=0:X%=20:Y%=15:Z%=15
100 T=53272:POKET,23:POKET+9,0:POKE649,1
:POKET+8,2:REM  POKE788,52:POKE775,213
110 PRINTCHR$(147)"[inverse characters]
   [graphic]  -ISK EINLEGEN  [graphic]":GOSUB700
120 DIMA%(X%,Y%,Z%),C%(36,21),G%(144)
130 ONJ%GOSUB260,1540,2120,2600,2810,395
0,3480,3030,4050
140 FORA=U%TOX%:ONK%GOSUB410,470,570,360
0,3910
```

```
150 FORB=V%TOY%:ONL%GOSUB10,2210,480,362
0
160 FORC=W%TOZ%:ONN%GOSUB590,660,3200,40
70
170 ONM%GOSUB710,700,4070,2260,3230,3650
180 ONO%GOSUB850,890,960,1010,1110,1190,
1290,1340,1470,1510
190 NEXTC:ONP%GOSUB1610,2280,2650,550,36
80
200 NEXTB:ONQ%GOSUB740,790,2280,2280,311
0,3290,700,3520,630,3700
210 NEXTA:X%=0:Y%=0:Z%=0:ONR%GOTO130,253
0,2520,3720,2310
220 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE3:END
230 END
240 :
250 REM ---- DISPLAY ----
260 PRINTCHR$(147)+"  -IN |  - _ o ¬ /
 ROGRAMM  "
270 PRINT"  (-)        ¬♥ -  -┬-       1
984
280 PRINT"-------------------------------
------------
290 PRINT"   1    -IRECTORY BEARBEITEN
300 PRINT"   2    |LOCKBELEGUNG  (|♠\)
310 PRINT"   3    -ISKETTENNAME
320 PRINT"   4    -IRECTORY ORDNEN
330 PRINT"   5    _ILEBLOECKE LISTEN
340 PRINT"   6    ♠ENDERUNG ZUR -ISKETTE
 SENDEN
350 PRINT"   7    |LOCKFENSTER
360 PRINT"   8    |INWEISE
370 PRINT"   9    *** - / - - ***
380 J%=0:RETURN
390 :
400 REM ---- FEHLERLISTE LESEN ----
410 GOSUB4230:A=0
420 :
430 REM ---- DIRCTORY AUSLESEN ----
440 OPEN1,8,15:H%=0
450 PRINT#1,"U:":FORD=0TO6^4:NEXT:CLOSE1
460 OPEN1,8,15:OPEN2,8,2,"#":I%=0
470 C%(0,A)=64*T%+S%:C%(T%,S%)=A+1
480 K%=2:IFE%<ATHENE%=A
490 PRINT#1,"U1 2 0";T%;S%
500 INPUT#1,F%:IFF%>0ANDF%<30THENPRINTF%
;F$(F%-20):GOTO2560
510 PRINT#1,"B-P 2";I%
520 RETURN
530 :
540 REM ---- STRING IN DISKPUFFER ----
550 PRINT#2,E$;
560 REM ---- ADD.STRING LOESCHEN ----
570 E$="":RETURN
580 :
590 REM ---- DISKBYTE EINLESEN ----
600 GET#2,E$:A%(A,B,C)=ASC(E$+CHR$(0)):R
ETURN
610 :
620 REM ---- PUFFER AUF SEKTOR ----
630 PRINT#1,"U2 2 0";T%,S%:GOTO500
640 :
650 REM ---- BYTE AUSLESEN ----
660 E$=E$+CHR$(A%(A,B,C)):IFC+B=0THENE$=
CHR$(A%(A,B,C))
670 RETURN
680 :
690 REM ---- BEFEHLSEINGABE  ----
700 WAIT203,64:WAIT203,63
710 A$="":GETA$:O%=VAL(A$):IFA$="§"THENG
OSUB4170:GOTO710
720 RETURN
730 :
740 REM ---- FOLGEBLOCK ----
750 T%=A%(A,0,0):S%=A%(A,0,1):M%=1
760 IFT%=0ORT%>35THENJ=0:K%=0:N%=0:M%=2:
A=X%:U%=X%:Q%=0:IFH%=0THENH%=E%
770 RETURN
780 :
790 R%=2:RETURN
800 :
810 J%=1:K%=0:L%=0:N%=0:M%=2:P%=0:Q%=0:R
%=1:U%=0:V%=0:W%=0:X%=1:Y%=1:Z%=1
820 GOTO130
830 :
840 REM ---- DIRECTORY ----
850 PRINTCHR$(147)"               -IR
ECTORY AUFLISTEN  
860 M%=0:O%=0:J%=2:RETURN
870 :
880 REM ---- BAM  ----
890 PRINTCHR$(147)+"      -IE FOLGENDE
N  \ATRIX  GIBT DIE"
900 PRINT"          |LOCKBELEGUNG  (|♠\
) AN.
910 PRINT"   -S GILT:    .   BELEGT
      "
920 PRINT"           X    FREI
     "
930 M%=0:O%=0:J%=3:RETURN
940 :
950 REM ---- DISKCHARAKTER ----
960 PRINTCHR$(147)+"          -ISKETTENC
HARAKTER   "
970 PRINT"-------------------------------
------------
980 M%=0:O%=0:J%=4:RETURN
990 :
1000 REM ---- DIR ORDNEN ----
1010 PRINTCHR$(147)+" |EBEN ♥IE BEI ♠UFF
ORDERUNG IN DER GE-
1020 PRINT"WUENSCHTEN _EIHENFOLGE DIE _
ILENUMMERN
1030 PRINT"EIN.  |IERBEI NICHT AUFGEFUEH
RTE _ILES
1040 PRINT"WERDEN AUS DER ¬_ GEBANNT.
-IE DADURCH
1050 PRINT"FREIWERDENDEN |LOECKE BLEIBE
N UNVER-
1060 PRINT"AENDERT. -INE '0' ZU |EGINN
SCHALTET
1070 PRINT"DAS _EGISTER AB BZW. SCHLIES
ST DIE -IN- GABE AB.
1080 M%=0:O%=0:J%=5:RETURN
1090 :
1100 REM ---- FILEBLOCKLISTE ----
1110 PRINTCHR$(147)"      ♠U DER ANGEGEB
EN _ILENUMMER
1120 PRINT"  WERDEN DER _EIHE NACH DIE
BELEGTEN
1130 PRINT"   |LOECKE AUFGELISTET.
1140 PRINT"------------------------------
-------------
1150 :
1160 M%=0:O%=0:J%=6:RETURN
1170 :
1180 REM ---- AENDERUNG SENDEN ----
1190 PRINTCHR$(147)+"|ESTIMME WELCHE ♠E
NDERUNG AUF DIE -ISK-
1200 PRINT"ETTE GEBRACHT WERDEN SOLL.
1210 PRINT"    A    -IRECTORY
1220 PRINT"    B    -ISKNAME UND ¬-
1230 PRINT"    C    |♠\
1240 PRINT"    D    DEF. |LOCK
```

```
1250 PRINT"■   E    ♣LLES
1260 M%=0:O%=0:J%=7:RETURN
1270 :
1280 REM ---- FENSTER ---
1290 PRINTCHR$(147)"■■■■    ■ ♣USGABE ■ E
INES FREI-DEF. |LOCKES
1300 :
1310 M%=0:O%=0:J%=8:RETURN
1320 :
1330 REM ---- HINWEISE ----
1340 PRINTCHR$(147)"■ *  FUER ♣BSCHLUSS
DER _OUTINEN  "
1350 PRINT"■ # FUER ╯ORREKTUR (1,3)
1360 PRINT"■ § FUER ♣USDRUCK DES |ILDSCH
IRMES
1370 PRINT" ♣USDRUCK:X24(1200|D,NO ¬ARIT
Y,1♥TOPBIT,           7-ATENBITS
1380 PRINT"                ♦EILEN:90,4210-4240
1390 PRINT"■ -ISKTOTALSCHUTZ WIRD NICHT
ANGEZEIGT
1400 PRINT" UND KANN NICHT VON DER -ISK
GENOMMEN    WERDEN.
1410 PRINT" -ER ♥CHUTZ VERHINDERT ♣ENDER
UNGEN AUF   DER -ISKETTE.
1420 PRINT" ╭NTER _OUTINE 5 BLEIBEN BEI
_┐L.-_ILES
1430 PRINT" DIE ♥IDE-♥ECTOR-|LOECKE UNBE
RUECKSICH-  TIGT.
1440 GOSUB700
1450 M%=1:J%=1:RETURN
1460 :
1470 REM ---- ENDE ----
1480 PRINTCHR$(147)"■■■■             ■ ╱
EUSTART ? ■
1490 PRINT"■■■                         ■
J■ / ■N■
1500 GOSUB700
1510 IFA$="J"THENRUN
1520 IFA$<>"N"THENRETURN
1530 M%=0:Q%=0:R%=0:RETURN
1540 :
1550 REM ---- DIRCHARAKTER ----
1560 K%=3:L%=0:N%=2:M%=0:O%=0:P%=1:Q%=2:
R%=1:U%=1:V%=0:W%=5:X%=H%:Y%=15:Z%=15
1570 PRINTCHR$(147)"■■■■■■■■■■■":INPUT"-I
RECTORIEEINTRAG ╱R.";A$:X=VAL(A$)-1
1580 U%=1+X/8:V%=2*(XAND7)
1590 E$="":RETURN
1600 :
1610 IFINT(B/2)<B/2THEN1640
1620 W%=0:Z%=4:RETURN
1630 :
1640 IFASC(E$)<32THENB=Y%+1:RETURN
1650 G=A*8+B/2-7.5:PRINTCHR$(147)+"■ -IR
ECTORIEEINTRAG   ╱R. ■";G;"■ ■"
1660 PRINT"■--------------------------------
-------------
1670 PRINT"■■ _ILEBEZEICHNUNG : ■";E$;"■
":E$="  "
1680 I%=A%(A,B-1,2)AND7
1690 ONI%+1GOSUB2050,2060,2070,2080,2090
1700 PRINT"■■ -IESES _ILE ";E$:J%=0
1710 PRINT"■ -S WERDEN"+STR$(A%(A,B,14)+
256*A%(A,B,15))+" |LOECKE BELEGT."
1720 PRINT"■ -ER 1.|LOCK IST AUF ♥PUR";A
%(A,B-1,3);" ♥EKTOR";A%(A,B-1,4)
1730 IF(A%(A,B-1,2)AND4*16)<>0THENPRINT"
■■ -AS _ILE IST GESCHUETZT.":J%=64
1740 IF(A%(A,B-1,2)AND8*16)=0THENPRINT"■
 -AS _ILE WURDE ■NICHT GESCHLOSSEN■"
1750 W%=5:Z%=15:E$=""
1760 PRINT"--------------------------------
------------"
1770 PRINT"      * = \ENUE    |    # =
╯ORREKTUR "
1780 GOSUB700
1790 IFA$="*"THENB=15:A=E+2:N%=0:P%=0:RE
TURN
1800 IFA$<>"#"THENA$="":RETURN
1810 PRINT"--------------------------------
------------"
1820 PRINT" |EBE GGF. DEN NEUEN _ILENAME
N EIN.      **** _ ¯| ╭ _ ╱ ****
1830 PRINTCHR$(19):INPUT"■
 ■■■■■:■";A$
1840 FORD=5TO15:X=PEEK(D+507):IFX=0THENX
=160
1850 A%(A,B-1,D)=X:NEXT
1860 FORD=0TO5:X=PEEK(D+523):IFX=0THENX=
160
1870 A%(A,B,D)=X:NEXT
1880 PRINTCHR$(147)+"■■ -AS _ILE ■"+E$+"
■ ╱R.";G
1890 IFI%>0THENPRINT"■ WIRD GESCHLOSSEN
(DER |YP ■-EL■ NICHT)."
1900 PRINT"■--------------------------------
-------------"
1910 PRINT"■■■ -┐L=0 | ♥-●=1 | ┐L|=2 | ╭
=3 | _┐L=4 ":E$=""
1920 INPUT"■ |EBE GGF. DIE _ILETYPKENNZI
FFER EIN";A$
1930 IF(A$<>""ANDVAL(A$)=0)ORVAL(A$)>4TH
EN1950
1940 IFE$>"/"ANDE$<"5"THENI%=VAL(E$)
1950 PRINT"■■ ♥OFTWARESCHUTZ ■J■A / ■N■
EIN"
1960 GOSUB700
1970 IFA$="J"THENJ%=64:PRINT"■■ -- ♥CHUT
Z --
1980 IFA$="N"THENJ%=0
1990 INPUT"■ ¬SEUDOBLOCKANZAHL :";A$
2000 G=VAL(A$)
2010 IFA$<>""THENA%(A,B,14)=255ANDG:A%(A
,B,15)=255AND(G/256)
2020 IFI%>0THENA%(A,B-1,2)=I%+J%+128
2030 RETURN
2040 :
2050 E$="WURDE ■ GELOESCHT ■ . -IE _ILES
BEZEICHNUNG IST ■-┐L■ETED":RETURN
2060 E$="IST ■♥-●■UENTIELL.":RETURN
2070 E$="IST EIN ■┐L■O■|■RAMM.":RETURN
2080 E$="IST EIN ■╭♥■E■L■ _ILE.":RETURN
2090 E$="IST EINE ■_┐L■ATIVE -ATEI MIT"+
STR$(A%(A,B,7))+" ♦EICHEN. "+CHR$(13)
2100 E$=E$+"■ -ER ERSTE ♥IDE-♥EKTOR-|LOC
K LIEGT AUF   ♥PUR"+STR$(A%(A,B,5))
2110 E$=E$+" UND DEM "+STR$(A%(A,B,6))+"
.♥EKTOR":RETURN
2120 :
2130 REM ---- BAMCHARAKTER ----
2140 K%=0:L%=2:N%=0:M%=4:O%=0:P%=2:Q%=0:
R%=5:U%=0:V%=4:W%=0:X%=8:Y%=12:Z%=20
2150 PRINTCHR$(147)"♥PUR■O■          ■1■11
1111111■2■222222222■3■33333
2160 PRINT"----■1■23456789■0■123456789■0
■123456789■0■12345
2170 PRINT"   0■■1■2■■3■■4■■5■■6■■7■■8■■
9■■1■10■■1■■2■■3■■4■■5■■6■■7■■8■■9■■1■20
2180 PRINT" ■      * = \ENUE
       ■
2190 RETURN
2200 :
2210 POKE49744,A%(0,A,B+1):POKE49745,A%(
0,A,B+2):E$="□"
```

```
2220 POKE49746,A%(0,A,B+3):SYS49152
2230 V%=0:T%=A*4+B/4:
2240 Z%=((T%>17)*2+21+(T%>24)+(T%>30))-1
:RETURN
2250 :
2260 E$=E$+CHR$(157)+CHR$(17)+CHR$(PEEK(
50000+C)):RETURN
2270 :
2280 PRINTCHR$(19)+CHR$(17):POKE211,A*4+
B/4+4:PRINTE$;:V%=0:E$="":B=B+3:RETURN
2290 :
2300 G=84:X=40
2310 G=GAND1023:Y=1024+G:POKEY,128ORPEEK
(Y)
2320 FORD=0TO10:NEXT:A$=""
2330 GETA$:POKEY,127ANDPEEK(Y)
2340 IFA$=CHR$(64)THENGOSUB4170
2350 IFA$=CHR$(29)THENG=G+1
2360 IFA$=CHR$(157)THENG=G-1
2370 IFA$=CHR$(17)THENG=G+40
2380 IFA$=CHR$(145)THENG=G-40
2390 IFA$=CHR$(19)THENG=0
2400 IFA$=CHR$(42)THEN2530
2410 S%=INT(G/40)-2:IFINT(S%/21)<>0THEN2
300
2420 T%=G-S%*40-84:IFINT(T%/35)<>0THEN23
00
2430 IFA$<>"X"ANDA$<>"."THEN2310
2440 IFPEEK(Y)=ASC(A$)AND63THEN2310
2450 X=2^(S%AND7)
2460 K%=A%(0,INT((T%+1)/4),4*((T%+1)AND3
)+1+S%/8)AND(255ANDNOTX)
2470 X=-X*(A$="X")
2480 A%(0,INT((T%+1)/4),4*((T%+1)AND3)+1
+S%/8)=K%ORX
2490 A%(0,INT(T%/4),4*(T%AND3))=A%(0,INT
(T%/4),4*(T%AND3))+SGN(X)+(X=0)
2500 POKEY,ASC(A$)AND63:GOTO2310
2510 :
2520 GOSUB700
2530 GOSUB2560:GOTO130
2540 :
2550 GOSUB260
2560 I%=0:J%=1:K%=0:L%=0:M%=2:N%=0:O%=0:
P%=0:Q%=0:R%=1:U%=1:V%=1:W%=1
2570 X%=1:Y%=3:Z%=5:E$="":RETURN
2580 :
2590 :
2600 :
2610 REM ---- DISKCHARAKTER ----
2620 Q%=0
2630 K%=3:L%=0:N%=2:M%=0:O%=0:P%=3:R%=1:
U%=0:V%=9:W%=0:X%=0:Y%=0:Z%=15:RETURN
2640 :
2650 PRINT"█        -IE -ISKETTE HAT"
2660 PRINT"██DEN /AMEN              :█"E$
2670 PRINT"█DIE -----ENNZEICHNUNG :█"CHR$
(A%(0,10,2));CHR$(A%(0,10,3))
2680 PRINT"█DAS _ORMAT              :█"CHR$
(A%(0,10,5));CHR$(A%(0,10,6))
2690 PRINT"█-------------------------------
------------
2700 PRINT"█    # = -ORREKTUR
2710 GOSUB700:IFA$<>"#"THEN2800
2720 PRINTCHR$(19)"████████████████████████
";:INPUTA$
2730 FORD=0TO15:X=PEEK(D+512):IFX=0THENX
=160
2740 A%(0,9,D)=X:NEXT
2750 INPUT"████████████████████████";A$
2760 FORD=0TO1:A%(0,10,D+2)=PEEK(D+512):
NEXT
2770 PRINT"█  -ISKTOTALSCHUTZ  ██J█ / ██N█
"
2780 GOSUB700:O%=0:IFE$="J"THENA%(0,0,2)
=77
2790 IFE$="N"THENA%(0,0,2)=65
2800 Q%=0:P%=0:R%=2:RETURN
2810 :
2820 REM ---- DIR ORDNEN ----
2830 PRINT"█-INGABE█>":G%(0)=1
2840 A$="":PRINT"OIRD _ILE /R.█"G%(0);:I
NPUTA$:G=VAL(A$)
2850 IFG>H%*8THENPRINT"█";:GOTO2840
2860 G%(G%(0))=G:IFG%(0)=8*H%ORG=0THEN25
50
2870 G%(0)=G%(0)+1:GOTO2840
2880 :
2890 REM ---- BLOCK DEF.EING. ---
2900 A$="":PRINT"-------------------------
-----------------"
2910 INPUT" |EBE  DIE  ♥PUR EIN :";A$
2920 IFA$=""THENRETURN
2930 T%=VAL(A$):IFT%<36THEN2960
2940 PRINT" █ -S GIBT NUR 35 ♥PUREN █"CH
R$(157)CHR$(157)
2950 GOTO2910
2960 A$="":INPUT" |EBE DEN ♥EKTOR EIN :"
;A$
2970 S%=((T%>17)*2+21+(T%>24)+(T%>30))
2980 IFS%>VAL(A$)THENS%=VAL(A$):RETURN
2990 PRINT"█       █♠UF DIESER ♥PUR EXIST
IEREN█"
3000 PRINT"█       █NUR█"S%"█ ♥EKTOREN
         ██████"
3010 GOTO2960
3020 REM ---- FENSTERCHARAKTER ---
3030 J%=0:K%=2:L%=0:N%=1:M%=0:O%=0:P%=0:
Q%=5:R%=2:S%=0:T%=18:U%=E%
3040 V%=0:W%=0:X%=U%+1:Y%=15:Z%=15
3050 GOSUB2900:IFA$="*"ORT%=0THEN2550
3060 IFC%(T%,S%)=0THENE%=E%+1:U%=E%:X%=E
%+1:RETURN
3070 PRINTCHR$(147)"████ -ER |LOCK WURDE
 BEREITS GELADEN!
3080 PRINT"██ ♥OLL ER NEU GELADEN WERDEN
 ?  J / N":GOSUB700:
3090 IFA$="J"THENU%=C%(T%,S%)-1:RETURN
3100 U%=C%(T%,S%)-1
3110 K%=0:L%=0:N%=3:M%=5:O%=0:B=0:C=0
3120 IFA$="N"THEN3150
3130 PRINT"██ ♠USGABE J/N
3140 GOSUB700:IFA$="N"THEN2550
3150 PRINTCHR$(147)"      █ |LOCKAUSGABE ♥
PUR"T%"█ ♥EKTOR "S%"█ █":Q%=6:R%=2
3160 PRINT:G=0
3170 PRINTCHR$(B+55+(B<10)*7);
3180 PRINTCHR$(C+55+((C-1)<10)*7);":";
3190 :
3200 IFG=12THEN3160
3210 RETURN
3220 :
3230 X=A%(U%,B,C):G=G+1
3240 E$=CHR$(X/16+55+(X<160)*7)
3250 E$=E$+CHR$((XAND15)+55+((15ANDX)<10
)*7):IFX<32ORX>122ORX=34THENX=32
3260 X=X-32*((64<XANDX<96)-(96<XAND123>X
))
3270 PRINT"█";E$;"█";CHR$(X);:RETURN
3280 :
3290 PRINT" * = -ORREKTURENDE"CHR$(19):G
=0
3300 X=48
```

```
3310 G=GAND255:Y=1100+INT(G/12+2)*4+G*3:
POKEY,127ANDPEEK(Y)
3320 FORC=0TO10:NEXT:A$=""
3330 GETA$:POKEY,128OR(PEEK(Y))
3340 IFA$=CHR$(29)THENG=G+1:GOTO3300
3350 IFA$=CHR$(64)THENGOSUB4170
3360 IFA$=CHR$(157)THENG=G-1:GOTO3300
3370 IFA$=CHR$(17)THENG=G+12:GOTO3300
3380 IFA$=CHR$(145)THENG=G-12:GOTO3300
3390 IFA$=CHR$(19)THENG=0:GOTO3300
3400 IFA$=CHR$(42)THENA=X%+2:RETURN
3410 IFA$<"0"OR(A$>"9"ANDA$<"A")ORA$>"F"
THEN3310
3420 POKEY-1,128OR(X+64*(X>64))
3430 T=ASC(A$)+(ASC(A$)>60)*7-48+(16*(X+
(X>60)*7-48)):X=ASC(A$)
3440 POKEY,128OR(X+64*(X>64))
3450 A%(U%,G/16,(GAND15))=T
3460 POKEY+1,T*(T>32)*(T<96)+(T-96)*(T>9
6)*((T<128))-32*((T<33)+(T>127))
3470 GOTO3310
3480 :
3490 REM ---- AENDERUNG ZUR DISK ----
3500 CLOSE1:CLOSE2:PRINT"▓▓-ISKETTENWECH
SEL▓"
3510 GOSUB700
3520 OPEN1,8,15:OPEN2,8,2,"#"
3530 IFA$>"E"ORA$<"A"THEN2550
3540 K%=0:L%=0:N%=2:M%=0:O%=0:P%=4:Q%=9:
R%=2:T%=18:U%=0
3550 V%=0:W%=0:X%=0:Y%=15:Z%=15
3560 ONASC(A$)-65GOTO3740,3770,3800,3880
3570 REM ---- DIR SEND ----
3580 K%=4:L%=4:M%=6:N%=0:P%=5:Q%=10:U%=1
:V%=0:W%=2:X%=H%:Y%=7:Z%=31:X=1:R%=2
3590 PRINTCHR$(147)"▓▓▓▓▓ -IRECTORY  SPE
ICHERN"
3600 I%=2:GOSUB3920:GOTO490
3610 :
3620 G=G%(X)-1:IFG%(0)<2THENG=X-1
3630 GOTO510
3640 :
3650 IFG=-1THENE$=E$+CHR$(0):RETURN
3660 E$=E$+CHR$(A%(G/8+1,(GAND7)*2+C/16,
15ANDC)):RETURN
3670 :
3680 X=X+1:I%=I%+32:GOTO550
3690 :
3700 IFX>G%(0)THENPRINT#1,"B-P 2";0:PRIN
T#2,CHR$(0)+CHR$(255);
3710 GOTO630
3720 :
3730 REM ---- DIR BZ.SEND ----
3740 PRINTCHR$(147)"▓▓▓▓▓  -ISKETTE NEU
BENENNEN
3750 V%=9:S%=0:I%=144:PRINT#1,"U1 2 0 18
 0":GOTO510
3760 REM ---- BAM SEND ----
3770 PRINTCHR$(147)"▓▓▓▓▓        |♠\     S
PEICHERN
3780 Y%=8:S%=0:PRINT#1,"U1 2 0 18 0":GOT
O490
3790 REM ---- DEF. BLOCK ----
3800 PRINTCHR$(147)"▓▓▓▓▓    |LOCK"T%;S%"
SPEICHERN
3810 GOSUB2900:IFA$="*"ORT%=0THEN2550
3820 U%=C%(T%,S%)-1:IFU%<0THEN2560
3830 PRINT"▓ZIEL":T%=0
3840 GOSUB2900:IFT%>0THEN520
3850 S%=C%(0,U%)AND63:T%=INT(C%(0,U%)/64
):GOTO510
3860 :
3870 REM ---- ALLES ----
3880 PRINTCHR$(147)"▓▓▓▓▓ ¬S WERDEN ALLE
 GELADENEN |LOECKE ABGE-  SPEICHERT.
3890 K%=5:U%=0:X%=E%:RETURN
3900 :
3910 GOSUB3920:GOTO510
3920 S%=C%(0,A)AND63:T%=INT(C%(0,A)/64):
RETURN
3930 :
3940 R%=2:RETURN
3950 :
3960 REM ---- FILE ----
3970 J%=0:K%=2:L%=3:N%=4:M%=0:O%=0:P%=0:
Q%=7:R%=2
3980 U%=0:V%=0:W%=0:X%=336:Y%=54:Z%=0
3990 PRINTCHR$(147)"▓ |EBEN ♥IE BITTE /R
. DES ¬ROGRAMMES
4000 INPUT"▓ EIN (SIEHE -IRECTORY):";A$
4010 PRINTCHR$(147)"          ▓ |_♠╯ ▀ / ▓
♥╯|┌▄  _ILE /R."A$
4020 PRINT"-------------------------------
---------
4030 G=VAL(A$)-1:IFG<1ORG>=H%*8THEN2550
4040 T%=A%(1+INT(G/8),2*(GAND7),3):S%=A%
(1+INT(G/8),2*(GAND7),4)
4050 GOTO4090
4060 :
4070 GET#2,E$:T%=ASC(E$+CHR$(0))
4080 GET#2,E$:S%=ASC(E$+CHR$(0))
4090 IFT%=0THEN4140
4100 IFT%<10THENPRINT" ";
4110 PRINTT%;"/";
4120 IFS%<10THENPRINT" ";
4130 PRINTS%;",";:RETURN
4140 PRINT:PRINT"▓ -AS _ILE HAT"254*(A*Y
%+B)+S%-2" |YTES"
4150 A=1+X%:B=Y%+1:RETURN
4160 :
4170 REM ---- AUSDRUCK ----
4180 FORD=0TO24:E$="":FORG=0TO39
4190 X=127ANDPEEK(D*40+G+1024):E$=E$+CHR
$((X<32)*-96+X)
4200 NEXT:PRINT#11,E$+CHR$(14):NEXT:RETU
RN
4210 :
4220 REM ---- FEHLERMELDUNGEN ----
4230 FORA=0TO9:READF$(A):NEXT
4240 IFPEEK(49152)=162THENRETURN
4250 :
4260 DATA"|LOCK- |EADER NICHT GEFUNDEN"
4270 DATA"♥ |/── ♦EICHEN NICHT GEFUNDEN
4280 DATA"-ATANBLOCK NICHT VORHANDEN
4290 DATA"¬RUEFSUMMENFEHLER
4300 DATA "|YTE FALSCH DECODIERT
4310 DATA"-ATEN IM ¬UFFER <> -ISKDATEN
4320 DATA"♥CHREIBSCHUTZ
4330 DATA"¬RUEFSUMMENFEHLER IM |EADER
4340 DATA"-ATENBLOCK IST ZU LANG
4350 DATA"╮─ IST FEHLERHAFT
4360 :
4370 REM --- MP ----
4380 FORD=0TO66:READG:POKE12*4096+D,G:NE
XT:RETURN
4390 DATA162,248,173,80,194,24,74,168
4400 DATA169,88,176,2,169,46,157,88,194
4410 DATA152,24,232,208,239,162,248,173
4420 DATA81,194,24,74,168,169,88,176,2
4430 DATA169,46,157,96,194,152,24,232
4440 DATA208,239,162,248,173,82,194,24
4450 DATA74,168,169,88,176,2,169,46,157
4460 DATA104,194,152,24,232,208,239,96
READY.
```

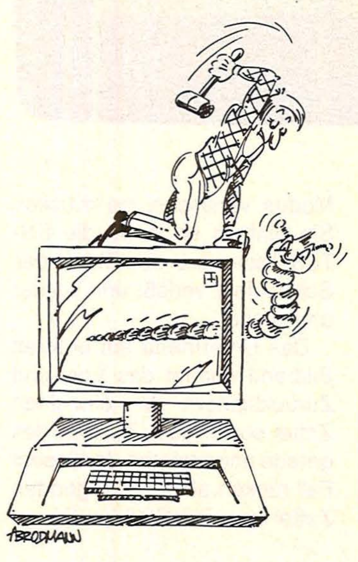
Zeichen	Erreichbar durch die Taste(n)
	CTRL und 1
	CTRL und 2
	CTRL und 3
	CTRL und 4
	CTRL und 5
	CTRL und 6
	CTRL und 7
	CTRL und 8
	Commodore und 1
	Commodore und 2
	Commodore und 3
	Commodore und 4
	Commodore und 5
	Commodore und 6
	Commodore und 7
	Commodore und 8
	SHIFT und :
	SHIFT und £
	SHIFT und ;
	CTRL und 9
	CTRL und 0
	CLR/HOME
	SHIFT und CLR/HOME
	CRSR ↑↓
	CRSR ⇄
	SHIFT und CRSR ↑↓
	SHIFT und CRSR ⇄
	F1
	SHIFT und F1
	F3
	SHIFT und F3
	F5
	SHIFT und F5
	F7
	SHIFT und F7
	@
	SHIFT und X
	↑

Die wichtigsten Zeichen in Listings für Commodore bei Verwendung eines Epson-RX 80-Druckers in Großschrift-Modus

Druckfehlerteufel

Bei den Commodore-Listings der HC-Ausgaben vom Oktober und November sind leider an einigen Stellen Zeilen unvollständig abgedruckt worden. Diese sind im einzelnen hier aufgeführt.

Beim Programm **„Wizards Kingdom“ aus HC 11/84, S. 76–88,** sind die Auslassungen so umfangreich, daß wir unseren Lesern auf Wunsch (Anruf oder Karte) das komplette Listing zuschicken.



„Star Skipper“ aus HC 10/84 S. 74–77:

```
525 PRINT"FUEL"PP
526 PRINT""HI
12025 PRINTCHR$(147);:E=1
```

„Circus“ aus HC 10/84, S. 42–46:

```
80 PRINT"BITTE WARTEN!"
290 PRINT"":PRINT"TASTE!":POKE198,0:WAIT198,1
320 PRINT"- /"
360 PRINTTAB(2)"STEUERUNG:":PRINT""
400 PRINTTAB(14)"Z----/"
470 PRINT"";:POKE36879,12:PRINTTAB(3)"1 PLAYER:F1"
1510 PRINT"";:POKE36879,12:PRINTTAB(5)"SIE BEKOMMEN"
1530 PRINT"";
4527 ART=ART-1:PRINT"SIE HABEN NOCH";ART
6010 PRINT"GAME OVER"
6210 PRINT"GAME OVER"
6500 PRINT"";:PRINT"NOCH EIN SPIEL (J/N)? "
```

„Blumen“ aus HC 10/84, S. 49–55:

```
730 PRINT""
10010 B$=""
10110 PRINT""
10130 PRINT""
```

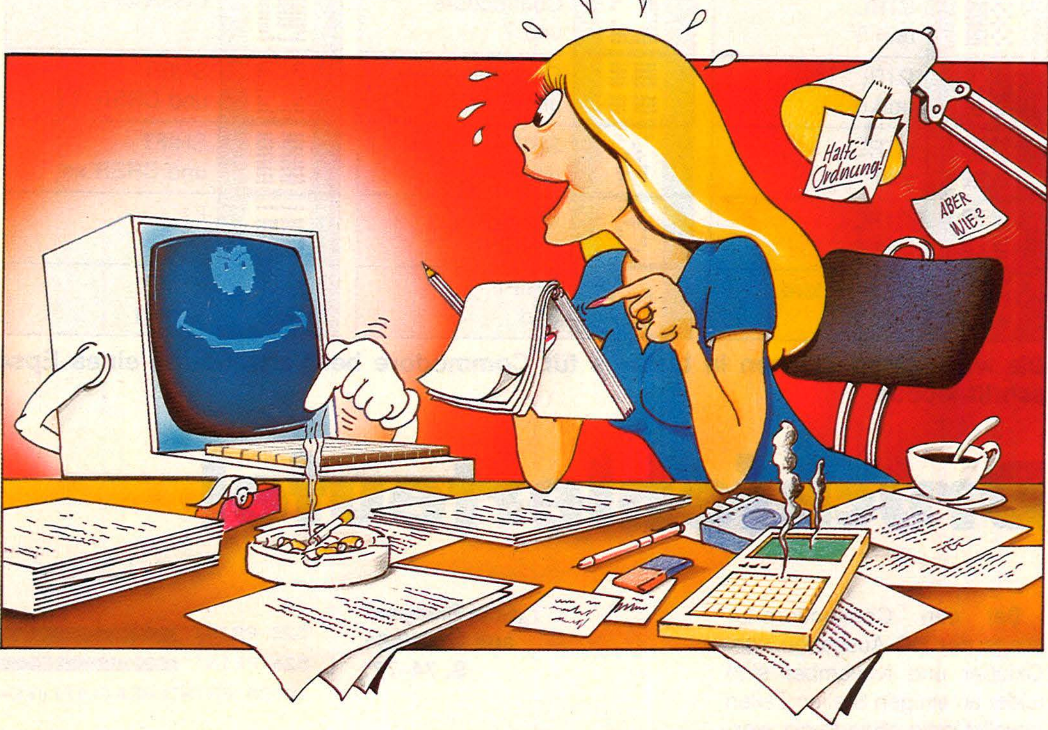
„Alien“ aus HC 11/84, S. 46–50:

```
940 SYSSY,0,20,""
947 SYSSY,34,4,"":SYSSY,34,5,""
949 SYSSY,34,8,"":SYSSY,34,9,""
1035 SYSSY,0,1,""
```

Bürohilfe



Zur Eindämmung der Zettelflut auf einem Schreibtisch können mit dem Spectrum 48 K Notizen abgelegt, eine Kartei geführt, Termine verwaltet, Statistiken angefertigt und ein einfacher Taschenrechner benutzt werden



Das Programm stellt 30 Karteikarten und zehn Notizzettel zur Verfügung; es kann 15 Termine verwalten. Für die meisten Zwecke reicht dieses Angebot aus. Statistiken können grafisch dargestellt werden und jeweils zwölf Werte als Balken, Kurven oder Kuchen abbilden.

Das Programm muß mit RUN 9500 gestartet werden. Danach werden Sie gefragt, wieviel Uhr es ist. Anschließend folgt die Frage nach dem Gebrauch eines Druckers.

Ein neuer Cursor

An dieser Stelle treffen Sie zum ersten Mal auf die Eingabe-Routine des Programms. Sie wird wie folgt bedient: Auf dem Bildschirm befindet sich ein helles, manchmal auch blinkendes Feld. Dieses Feld ist der neue Cursor. Wenn Sie eine Funktion anwählen wollen, stellen Sie diesen Cursor mit Hilfe der Tasten 5 bis 8 auf die gewünschte Stelle am Bildschirm und drücken dann die 0. Dies entspricht der Grundbelegung des AGF-Joystick-Interfaces. Eine Steuerung mit dem Kempston-Interface war leider nicht möglich, da dieses nicht mit allen Centronics-Drucker-Interfaces zusammenarbeiten kann.

Wollen Sie nun auf die Frage nach der Druckerbenutzung mit „Nein" antworten, so müssen Sie nur auf die 0 drücken. Wollen Sie aber mit „Ja" antworten, so müssen Sie so lange die Taste 5 herunterdrükken, bis der Cursor auf dem inversen J steht. Das Programm spricht immer nur auf den ersten inversen Buchstaben eines Wortes an.

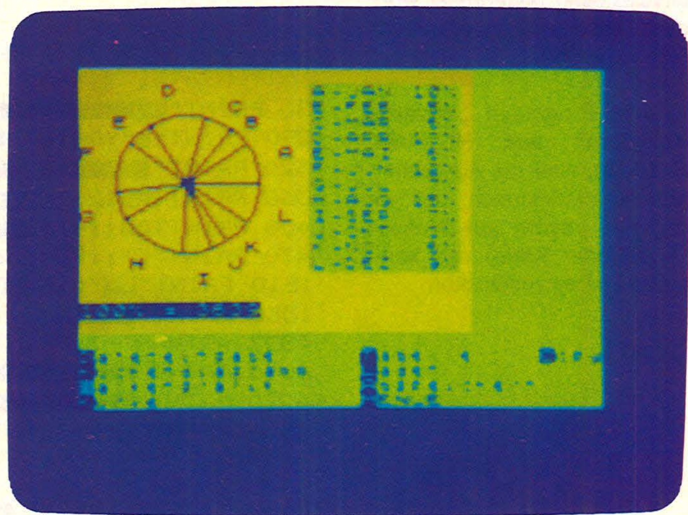
Manche Drucker brauchen zur Ausführung einer Hardcopy einen bestimmten USR-Befehl. Wenn Sie auf die Frage „Besitzt dieser Drucker eine Hardcopy-Funktion" mit „Ja" antworten, so werden Sie nach der Einsprungadresse für die Hardcopy gefragt. Bei Kempston ist dies zum Beispiel der Befehl RANDOMIZE USR 23370, also müßten Sie dann die Zahl 23370 eingeben.

Danach gelangen Sie in das Hauptmenü. Es bietet die Möglichkeit der Anwahl von sechs Unterprogrammen und zeigt laufend die Uhrzeit an.

Taschenrechner

Es handelt sich um einen Taschenrechner mit allen Grundrechenarten sowie einem Speicher (oberste Tastenreihe). Auch hier werden die „Tasten" des Taschenrechners „gedrückt", indem Sie sie mit den Spectrum-Tasten 5 bis 8 anwählen und dann die 0 drücken.

Die Taste „C" bewirkt das Löschen der letzten Eingabe. Alle Rechnungen werden mit der Taste „=" abgeschlossen. Die leere Taste führt zum Hauptmenü zurück.



Statistik der Tortengrafik

Notizen

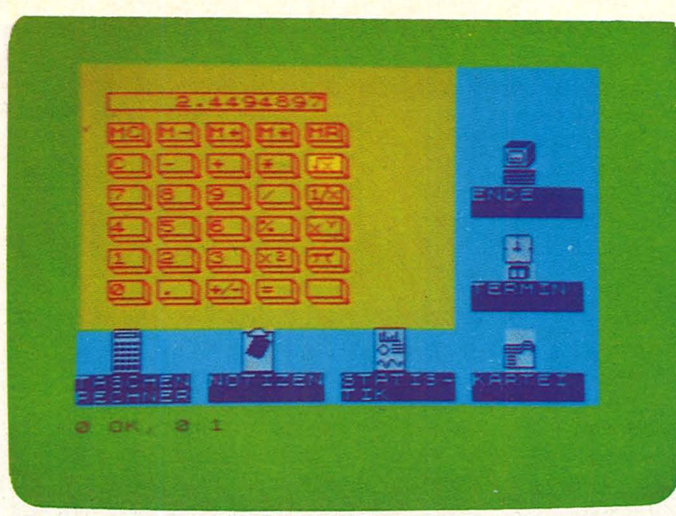
Um auf ein Blatt zu schreiben, gehen Sie mit dem Cursor so lange nach oben, bis Sie irgendwo auf der hellen, zu beschreibenden Fläche sind. Hier drücken Sie dann die 0. Der Cursor schaltet um und ist nur noch ein Strich (–). Sie können nun alle Tasten der Tastatur benutzen, um die Notiz einzutippen. Wollen Sie diesen Modus verlassen, so drücken Sie einfach so lange die ENTER-Taste, bis der Strich das Schreibfeld verläßt und wieder umschaltet.

Das Untermenü am unteren Bildrand erlaubt das Vor- und Zurückblättern der einzelnen Zettel sowie das Löschen des gerade angezeigten. In diesem Fall rücken alle nachfolgenden Zettel um eine Stelle auf.

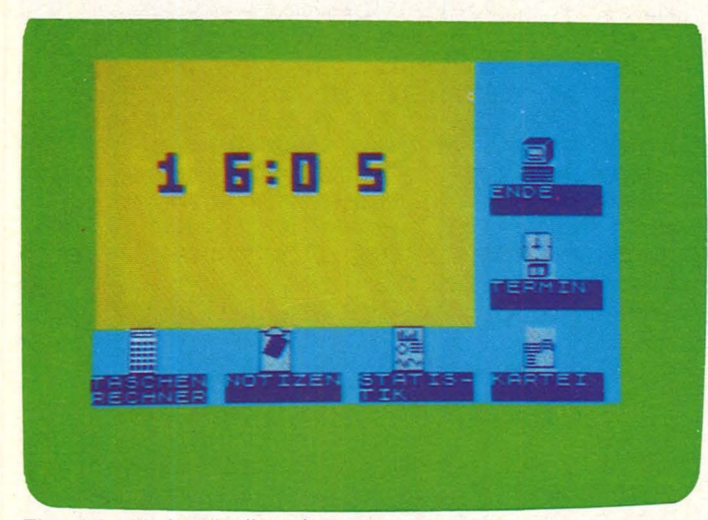

Scan: S. Höltgen
LASS DIR HC 1985 EINFACH ZUSCHICKEN, LAUF NICHT LÄNGER HINTERHER!
Mein Home-Computer
25 Anwendungen für Home-Computer
Mein Home-Computer
Preiswert einkaufen
Mein Home-Computer
Lieber Leser,
viel Spaß und Erfolg in 1985, wünscht Ihnen HC. HC läßt es übrigens nicht nur bei schönen Wünschen, sondern zeigt Ihnen auch, wie Sie viel Spaß und Erfolg haben können! Wie Sie Ihr Hobby zum Beruf ausbauen können. Wie Sie sich mit Ihren Computerkenntnissen erfolgreich bewerben können. Oder wie Sie auf andere Weise Ihr Wissen in Geld umsetzen können.
Aber auch, wenn Sie nicht unbedingt Millionär werden möchten – HC ist auch zum Spaß da! Und für Ihre Mühe: Die Verbraucherfibel „Mein Home Computer".
Mein Home-Computer
Jetzt ist es erst recht vernünftig, sich die Hefte schicken zu lassen, schließlich soll man das Jahr gut anfangen.
Mit nebenstehender Karte sichern Sie sich 12 Hefte für DM 55,–, das bedeutet: ein Heft im Jahr umsonst.

```
x1)=a$: LET x=x+1: LET x1=x1+1
1310 LET x=x+(x=2)+(x=9)+(x=12)+
2*(x=5)
1320 IF x<>32 THEN GO TO 1230
1330 FOR i=1 TO 15: REM <<Sortie
ren der Termine>>
1340 IF x$(i,1 TO 2)="  " THEN G
O TO 1360: REM 2 Leerzeichen
1350 IF x$(i,3 TO 4)+x$(i,1 TO 2
)+x$(i,5 TO 6)+x$(i,7 TO 8)<x$(1
6,3 TO 4)+x$(16,1 TO 2)+x$(16,5
TO 6)+x$(16,7 TO 8) THEN NEXT i
1360 LET w=i
1370 FOR i=15 TO w+1 STEP -1: LE
T x$(i)=x$(i-1): NEXT i
1380 LET x$(w)=x$(16): LET x$(16
)=""
1390 LET l2=l2+1: GO TO 1000
1500 REM         ##### LOESCHEN ###
##
1510 IF l2=1 THEN LET x$(1)="":
GO TO 1000
1520 LET y=0: LET x=0
1530 GO SUB 8000
1540 IF y>16 THEN GO TO 1000
1550 LET w=y+1
1560 FOR i=w TO 15: LET x$(i)=x$
(i+1): NEXT i: LET x$(15)="": LE
T l2=l2-1: GO TO 1000
2000 REM         ##### TASCHENRECHN
ER #####
2010 POKE 23676,255: REM UDG-Zei
ger 65280
2020 PAPER 6: FOR i=0 TO 16: PRI
NT AT i,0;TAB 23;: NEXT i
2030 INK 2: PLOT 15,160: DRAW 10
5,0: DRAW 0,-9: DRAW -105,0: DRA
W 0,9: REM        <<Taschenrechner
anzeige>>
2040 FOR i=144 TO 64 STEP -16: R
EM <<Tastenausdruck>>
2050 FOR j=15 TO 111 STEP 24
2060 PLOT j,i: DRAW 17,0: DRAW 0
,-9: DRAW -17,0: DRAW 0,9: DRAW
0,-9: DRAW 3,-3: DRAW 17,0: DRAW
 -3,3: DRAW 3,-3: DRAW 0,9: DRAW
 -3,3
2070 NEXT j: NEXT i
2080 DATA "MC M- M+ M* MR","C  -
  +  *  BC","7  8  9  /  DE","4
 5  6  %  GH","1  2  3  xE IJ","
0  .  KL  =    ": REM <<Tastenbes
chriftung>>
2090 RESTORE 2080: INK 2: FOR i=
0 TO 5: READ a$: PRINT AT i*2+4,
2; OVER 1;a$: NEXT i: REM <<Tast
enbeschriftung anzeigen>>
2100 LET m=0: LET r=0: LET c$="0
": LET b$=""
2110 LET x=14: LET y=14
2120 IF LEN c$>1 AND c$(1)="0" T
HEN LET c$=c$(2 TO )
2130 PRINT AT 2,2;"            "
;AT 2,15-LEN c$;c$: REM 12 Leerz
eichen
2140 PRINT AT y,x; INK 8; PAPER
8; BRIGHT 1; OVER 1;"  ": REM 2
Leerzeichen
2150 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 2150
2160 PRINT AT y,x; INK 8; PAPER
8; OVER 1;"  ": REM 2 Leerzeiche
n
2170 LET x=x+3*((a$="8")-(a$="5"
)): LET x=x+15*(-(x>14)+(x<2))
2180 LET y=y+2*((a$="6")-(a$="7"
)): LET y=y+12*(-(y>14)+(y<4))
2190 IF a$<>"0" THEN GO TO 2140
2200 BEEP .01,40
2210 IF y<>4 THEN GO TO 2270: RE
M           <<Beginn Taschenrech
nerarithmetik>>
2220 IF x=2 THEN LET m=0
2230 IF x=5 THEN LET m=m-VAL c$
2240 IF x=8 THEN LET m=m+VAL c$
2250 IF x=11 THEN LET m=m*VAL c$
2260 IF x=14 THEN LET c$=STR$ m
2270 IF y<>6 THEN GO TO 2340
2280 IF x=2 THEN LET c$="0": LET
 r=0
2290 IF x=5 THEN LET b$=b$+c$+"-
": LET c$="0": GO TO 2140
2300 IF x=8 THEN LET b$=b$+c$+"+
": LET c$="0": GO TO 2140
2310 IF x=11 THEN LET b$=b$+c$+"
*": LET c$="0": GO TO 2140
2320 IF x=14 THEN IF VAL c$<0 TH
EN BEEP .5,10: GO TO 2340
2330 IF x=14 THEN LET c$=STR$ (S
QR VAL c$)
2340 IF y<>8 THEN GO TO 2410
2350 IF x=2 THEN LET c$=c$+"7"
2360 IF x=5 THEN LET c$=c$+"8"
2370 IF x=8 THEN LET c$=c$+"9"
2380 IF x=11 THEN LET b$=b$+c$+"
/": LET c$="0": GO TO 2140
2390 IF x=14 AND VAL c$=0 THEN B
EEP .2,40: GO TO 2410
2400 IF x=14 THEN LET c$=STR$ (1
/VAL c$)
2410 IF y<>10 THEN GO TO 2470
2420 IF x=2 THEN LET c$=c$+"4"
2430 IF x=5 THEN LET c$=c$+"5"
2440 IF x=8 THEN LET c$=c$+"6"
2450 IF x=11 THEN LET c$=STR$ (V
AL c$/100)
2460 IF x=14 THEN LET b$=b$+c$+"
↑": LET c$="0": GO TO 2140
2470 IF y<>12 THEN GO TO 2530
2480 IF x=2 THEN LET c$=c$+"1"
2490 IF x=5 THEN LET c$=c$+"2"
2500 IF x=8 THEN LET c$=c$+"3"
2510 IF x=11 THEN LET c$=STR$ (V
AL c$*VAL c$)
2520 IF x=14 THEN LET c$=STR$ VA
L "PI"
2530 IF y<>14 THEN GO TO 2620
2540 IF x=2 THEN LET c$=c$+"0"
2550 IF x<>5 THEN GO TO 2590
2560 FOR i=1 TO LEN c$
2570 IF c$(i)="." THEN GO TO 259
0
2580 NEXT i: LET c$=c$+"."
2590 IF x=8 THEN LET c$=STR$ (VA
L c$*-1)
2600 IF x=11 THEN LET r=VAL (b$+
c$): LET c$=STR$ r: LET b$=""
2610 IF x=14 THEN GO TO 100
2620 IF LEN c$>13 THEN LET c$=c$
( TO 13): REM <<Ende Taschenrech
nerarithmetik>>
2630 GO TO 2120
3000 REM         ##### DATEI #####
3010 BORDER 4: INK 1: PAPER 5: C
LS : FOR i=0 TO 16: PRINT AT i,0
; PAPER 6;TAB 25: NEXT i
3020 DATA "Suchen","Einfuegen","
Naechste","Letzte","Laden","Absp
eichern","Loeschen","MENUE","Ers
te","Copie"
3030 LET u1=18: LET u2=0: RESTOR
E 3020: INK 1: PAPER 8: FOR i=1
```

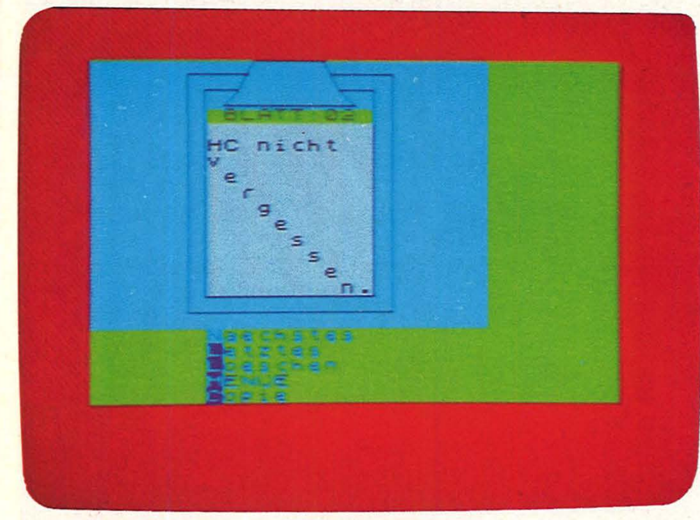
```
T 17,18;"HI";AT 18,18;"JK";AT 19
,18;"LM"
 180 POKE 23676,253: REM UDG-Zei
ger auf 64768
 190 PRINT AT 17,2;"NO";AT 18,2;
"PQ";AT 19,2;"RS";AT 11,26;"BC";
AT 12,26;"DE";AT 13,26;"FG";AT 5
,26;"HI";AT 6,26;"JK";AT 7,26;"L
M"
 200 LET x=2: LET y=17
 210 PRINT BRIGHT 1; OVER 1; INK
 8; PAPER 8;AT y,x;"  ";AT y+1,x
;"  ";AT y+2,x;"  ": REM 3 mal 2
 Leerzeichen
 220 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO SUB 600: GO TO 220
 230 PRINT BRIGHT 0; OVER 1; INK
 8; PAPER 8;AT y,x;"  ";AT y+1,x
;"  ";AT y+2,x;"  ": REM 3 mal 2
 Leerzeichen
 240 LET x=x+(a$="8")-(a$="5"):
LET x=x+30*((x<0)-(x>30))
 250 LET y=y+(a$="6")-(a$="7"):
LET y=y+20*((y<0)-(y>19))
 260 IF a$<>"0" THEN GO TO 210
 270 BEEP .01,40
 280 IF x=2 AND y=17 THEN GO TO
2000:  REM <<Taschenrechner>>
 290 IF x=26 AND y=17 THEN GO TO
 3000: REM <<Datei>>
 300 IF x=10 AND y=17 THEN GO TO
 4000: REM <<Notiz>>
 310 IF x=18 AND y=17 THEN GO TO
 5000: REM <<Statistik>>
 320 IF x=26 AND y=5 THEN GO TO
350:   REM <<Ende>>
 330 IF y=11 AND x=26 THEN GO TO
 1000
 340 GO TO 210
 350 REM          ##### PROGRAMMENDE
 #####
 355 BORDER 2: INK 2: PAPER 7: C
LS
 360 PRINT AT 10,2;"Soll dieses
Programm beendet";AT 12,5;"werde
n ? J:Ja / N:Nein"
 370 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 370
 380 IF a$="n" THEN GO TO 100
 390 IF a$<>"j" THEN BEEP .01,40
: GO TO 370
 400 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 40
0
 410 CLS : PRINT AT 10,6;"Soll d
ieses Programm";AT 12,5;"abgespe
ichert werden ?";AT 14,9;"J:Ja /
 N:Nein"
 420 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 420
 430 IF a$="n" THEN PRINT USR 0
 440 IF a$<>"j" THEN BEEP .01,40
: GO TO 420
 450 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 45
0
 460 SAVE "SCHREIBT." LINE 9530
 470 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 47
0
 480 CLS : PRINT AT 10,3;"Soll V
erifiziert werden ?";AT 12,9;"J:
Ja / N:Nein"
 490 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 490
 500 IF a$="n" THEN PRINT USR 0
 510 IF a$<>"j" THEN BEEP .01,40
: GO TO 490
 520 VERIFY "": CLS
 530 PRINT AT 10,5;"Aufnahme in
Ordnung!"
 540 PAUSE 1: PAUSE 0: PRINT USR
 0
 600 REM         ##### UHR #####
 610 LET t3=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/30
00): REM Abfrage des Frames-Zaeh
lers
 620 LET t4=t1: LET t5=t2+t3: RE
M Berechnung der Uhrzeit
 630 IF t5>59 THEN LET t4=t4+1:
LET t5=t5-60: GO TO 630
 640 LET a$=("0" AND LEN STR$ (t
4)=1)+STR$ (t4)+("0" AND LEN STR
$ (t5)=1)+STR$ (t5)
 650 FOR i=1 TO 3: FOR j=1 TO 4:
 PRINT PAPER 6;AT i+5,j*4;d$(i,1
+VAL a$(j)*2 TO 2+VAL a$(j)*2):
NEXT j: NEXT i: REM Uhranzeige
 660 PRINT PAPER 6;AT 6,10;CHR$
132;AT 7,10;CHR$ 132: IF VAL a$(
1 TO 2)>23 THEN LET t1=0: LET t2
=0: POKE 23672,0: POKE 23673,0:
POKE 23674,0
 670 RETURN
1000 REM         ##### TERMINE ####
#
1010 PAPER 5: INK 1: BORDER 2: C
LS
1020 PAPER 6: INK 1: FOR i=1 TO
16: PRINT AT i-1,0;x$(i,1 TO 2);
".";x$(i,3 TO 4);". ";x$(i,5 TO
6);".";x$(i,7 TO 8);":";x$(i,9 T
O ): NEXT i: REM Anzeige aller T
ermine
1030 DATA "Loeschen","Einfuegen"
,"MENUE","Copie"
1040 RESTORE 1030: FOR i=1 TO 4:
 READ a$: PRINT PAPER 5;AT 17+i,
0; INVERSE 1;a$(1); INVERSE 0;a$
(2 TO ): NEXT i
1050 LET y=18: LET x=0
1060 GO SUB 8000
1070 IF x<>0 OR y<18 THEN GO TO
1060
1080 IF y=20 THEN GO TO 100: REM
                <<Menue>>
1090 IF y=21 THEN GO SUB 5800: G
O TO 1000: REM   <<Copie>>
1100 IF y=19 THEN GO TO 1200: RE
M               <<Einfuegen>>
1110 IF y=18 THEN GO TO 1500: RE
M               <<Loeschen>>
1120 GO TO 1060
1200 REM         ##### EINFUEGEN ##
###
1210 IF l2=15 THEN GO TO 1060: R
EM Kein Termin mehr frei ?
1220 LET x=0: LET y=15: LET x1=1
1230 PRINT AT y,x;"_"
1240 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 1240
1250 PRINT AT y,x;" "
1260 BEEP .01,40
1270 IF CODE a$=12 AND x<>0 THEN
 LET x=x-1: LET x1=x1-1: LET x=x
-(x=2)-(x=9)-(x=12)-2*(x=6): LET
 x$(16,x1)=" ": GO TO 1230
1280 IF x<12 AND (a$<"0" OR a$>"
9") THEN GO TO 1230
1290 IF a$<" " OR a$>"~" THEN GO
 TO 1230
1300 PRINT AT y,x;a$: LET x$(16,
```



Der Spectrum als Taschenrechner



Eine Uhr läuft ständig mit



Notizzettel erinnern an Wichtiges

Die Funktion „Copie" druckt den gerade angezeigten Zettel auf den Drucker aus (soweit vorhanden).

Die Funktion „Menü" bringt Sie zum Hauptmenü zurück.

Statistik

Die Funktion „Dateneingabe" bewirkt die tabellarische Auflistung der derzeit gespeicherten Werte. Zu Beginn sind diese alle 0. Jedem Wert ist ein Monat zugeordnet, was das Auffinden einzelner Werte in einem Diagramm später vereinfacht.

Wollen Sie alle Werte neu eingeben, so tippen Sie einfach die Zahl ein und drücken dann ENTER so lange, bis Sie auch den Wert für Dezember bestimmt haben. Wollen Sie später nur noch einen Wert erneuern, so wählen Sie wieder „Dateneingabe" an, tippen nun aber nicht mehr alle Werte ein, sondern halten so lange ENTER gedrückt, bis Sie zu der Zahl kommen, die Sie neu eingeben wollen.

Eingegebene Daten können grafisch dargestellt werden. Hierzu dienen die Funktionen Kuchen-, Kurven- und Balkengrafik.

In der Balkengrafik werden alle Werte über dem Durchschnitt grün, die unter dem Durchschnitt rot angezeigt. Der waagerechte Strich stellt den Durchschnitt dar.

Die beiden Funktionen „Laden" und „Abspeichern" ermöglichen den Betrieb eines Kassettenrecorders zur Datensicherung.

Kartei

Die Kartei ist zur Erfassung von Personendaten gedacht. Ihr Untermenü hat etwa die gleiche Arbeitsweise wie bei den Notizen. Um eine Karte zu beschriften, wählen Sie „Einfügen" an und stellen dann den Cursor auf das erste Zeichen in der einzugebenden Zeile. Die Karteikarten werden alphabetisch geordnet.

Die Funktion „Suchen" erlaubt das Durchsuchen aller Karteikarten nach einem bestimmten Eintrag in einer bestimmten Zeile. Hierzu müssen Sie „Suchen" anwählen und in der dann erscheinenden Tabelle die Zeile anwählen, in der gesucht werden soll. Danach müssen Sie noch den genauen Eintrag eingeben, nach dem gesucht werden soll.

Termin

Die Terminverwaltung erlaubt 15 Einträge. Wird ein Termin eingefügt, so wird dieser erst an der letzten Stelle eingetragen, und zwar in der Form Datum (z. B. 01.01.), dann Uhrzeit (z. B. 09.12) und dann der Eintrag selbst. Diesen Modus verlassen Sie, indem Sie einfach so lange auf SPACE drücken, bis die Zeile voll ist. Ist dies geschehen, wird der Eintrag an die entsprechende Stelle in der Liste eingefügt.

Soll ein Termin gelöscht werden, so wählen sie „Löschen" an und stellen dann den Cursor an den Anfang der Zeile, die gelöscht werden soll. Hier drücken Sie dann erneut die 0.

Ende

Hier werden Sie im Dialog bis zum Beenden des Programms geführt. Es besteht noch die Möglichkeit, das Programm inklusive Daten abzuspeichern. Bitte beim Eintippen nicht den Nachtrag am Ende des Programms vergessen. Es handelt sich hierbei um eine Hardcopy der Zeilen 9700 bis 9720. Die User-defined-graphics sind als unterstrichene Großbuchstaben im Listing. Zu ihrer Eingabe muß zunächst durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS in den Graphics-Modus gewechselt, dann der Buchstabe eingegeben und schließlich durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS der Graphics-Modus wieder verlassen werden.

Joachim Glaubrecht

```
 100 REM        ##### MENUE #####
 110 BORDER 4: PAPER 5: INK 1: C
LS : FOR i=0 TO 16: PRINT PAPER
5;AT i,0;TAB 23: NEXT i
 120 PAPER 7: INK 1: INVERSE 1:
PRINT AT 20,0;"TASCHEN";AT 21,0;
"RECHNER";AT 20,8;"NOTIZEN";AT 2
1,8;"       ": REM 7 Leerzeichen
 130 PRINT AT 20,16;"STATIS-";AT
 21,16;"TIK    ";AT 20,24;"KARTE
I ";AT 21,24;"       ": REM 7 Le
erzeichen
 140 PRINT AT 14,24;"TERMIN ";AT
 15,24;"       ";AT 8,24;"ENDE
";AT 9,24;"       ": REM 2 mal
7 Leerzeichen
 150 INVERSE 0
 160 POKE 23675,0: POKE 23676,25
4: REM UDG-Zeiger auf 65024
 170 PRINT AT 17,26;"NO";AT 18,2
6;"PQ";AT 19,26;"RS";AT 17,10;"B
C";AT 18,10;"DE";AT 19,10;"FG";A
```



– Spaß – Spiele – ausbauen – selber bauen – übertreffen – Geld – Hobby – Beruf – Hacker – Millionär – Listings – Programme – Marktübersicht – Kleinanzeigen – Hardware – schlafen – lernen – Fremdsprachen – Basic-Kurse – Joysticks

HC 85 – einfach schicken lassen!

Ein HC-Abonnement bringt Ihnen folgende Vorteile:

***Vorteil 1**

Sie erhalten HC im Abonnement fast 10% günstiger als im Einzelverkauf, d. h. Sie zahlen nur DM 55,– incl. Zustellung für 12 Hefte pro Jahr.

***Vorteil 2**

HC bringt Ihnen der Briefträger jeden Monat pünktlich ins Haus.

***Vorteil 3**

Sie verpassen keine Ausgabe, egal ob Sie in Urlaub sind, oder HC bei Ihrem Händler ausverkauft ist.

***Vorteil 4**

Sie erhalten als Dankeschön die Computerfibel „Mein Home Computer", siehe Abbildung.

Bequemer und billiger!

Ja, ich möchte HC – „Mein Home Computer" ab der nächsten Ausgabe abonnieren. Ich bezahle dafür nur DM 55,– (12 Hefte) und spare also 10% gegenüber dem Einzelverkaufspreis. Als Dank für meine Mühe senden Sie mir die Verbraucherfibel: „Mein Home Computer" mit wertvollen Tips für den Kauf und die private Anwendung von Computern.

Bitte lesen!

Meine Anschrift: 0282

Name, Vorname

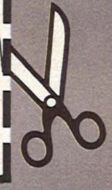
Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 10 Tagen beim Vogel-Verlag, Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, Unterschrift



Coupon oder Karte ausfüllen, evtl. ausschneiden und einsenden an: HC-Leserservice Vogel-Verlag, Postfach 6740 8700 Würzburg 1

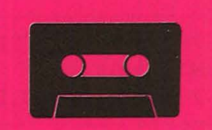
```
TO 10: READ a$: PRINT AT v1,v2;
INVERSE 1;a$(1); INVERSE 0;a$(2
TO )
3040 LET v1=v1+1: IF v1=22 THEN
LET v1=18: LET v2=v2+12
3050 NEXT i
3060 GO SUB 3370: REM         == Ka
rteikartenmaske
3070 GO SUB 3420: REM         == Ak
tuellekarteikarten Information
3080 LET x=0: LET y=18
3090 GO SUB 8000
3100 IF y>3 AND y<13 THEN IF y/2
=INT (y/2) THEN GO TO 3610
3110 IF y=20 AND x=0 THEN LET k=
k+1: LET k=k-30*(k>30): GO SUB 3
420: REM               <<Naechste>>
3120 IF y=21 AND x=0 THEN LET k=
k-1: LET k=k+30*(k<1): GO SUB 34
20: REM                <<Letzte>>
3130 IF y=18 AND x=24 THEN LET k
=1: GO TO 3070: REM
                       <<Erste>>
3140 IF y=19 AND x=24 THEN GO SU
B 5800: GO TO 3000: REM
                       <<Copie>>
3150 IF x=12 AND y=21 THEN GO TO
 100: REM
                       <<Menue>>
3160 IF x=0 AND y=18 THEN GO TO
3220: REM
                       <<Suchen>>
3170 IF x=0 AND y=19 THEN GO TO
3460: REM
                       <<Einfuegen>>
3180 IF x=12 AND y=18 THEN LOAD
"" DATA z$(): REM
                       <<Laden>>
3190 IF x=12 AND y=19 THEN INPUT
 LINE a$: LET a$=a$+"          "
(LEN a$+1 TO 10): SAVE a$(1 TO 1
0) DATA z$(): LET t2=t2+1: LET t
1=t1+(t2>59): LET t2=t2-60*(t2>5
9): REM             <<Abspeichern>>
3200 IF x=12 AND y=20 THEN GO TO
 3580: REM
                       <<Loeschen>>
3210 GO TO 3090
3220 REM            ##### SUCHE #####
3230 CLS : RESTORE 3390: FOR i=2
 TO 12 STEP 2: READ a$: PRINT AT
 i,3; INVERSE 1;a$(1); INVERSE 0
;a$(2 TO ): NEXT i
3240 PRINT AT 20,3; INVERSE 1;"M
"; INVERSE 0;"ENUE"
3250 LET y=2: LET x=3
3260 GO SUB 8000
3270 IF x<>3 THEN GO TO 3260
3280 IF y=20 THEN GO TO 100
3290 IF y<2 OR y>12 THEN GO TO 3
260
3300 LET y1=(y-2)/2: IF y1<>INT
y1 THEN GO TO 3260
3310 LET y1=y1+1
3320 POKE 23617,164: INPUT LINE
a$
3330 FOR i=1 TO 30: IF z$(i,y1,1
 TO LEN a$)=a$ THEN LET k=i: GO
TO 3010
3340 NEXT i
3350 CLS : PRINT AT 10,5; INK 2;
 FLASH 1;"Eintrag nicht gefunden
.": BEEP .2,40: PAUSE 1: PAUSE 0
: GO TO 3010
3370 REM            ##### KARTEIKARTEN
MASKE #####
3380 PLOT 3,44: DRAW 0,108: DRAW
 104,0: DRAW 16,16: DRAW 56,0: D
RAW 16,-16: DRAW 0,-108: DRAW -1
92,0
3390 DATA "NAME","VORNAME","STRA
SSE","WOHNORT","TELEFON-NUMMER",
"BEMERKUNGEN"
3400 RESTORE 3390: FOR i=3 TO 13
 STEP 2: READ a$: PRINT INK 1; P
APER 7; INVERSE 1;AT i,1;a$;":":
 NEXT i
3410 RETURN
3420 REM            ##### ANZEIGE DER
KARTEIKARTE K #####
3430 FOR i=1 TO 7: LET y$(i)=z$(
k,i): NEXT i
3440 PRINT AT 2,19;"0" AND k<10;
k: FOR i=1 TO 6: PRINT AT 4+2*(i
-1),1;y$(i): NEXT i: PRINT AT 15
,1;y$(7)
3450 RETURN
3460 REM            ##### EINFUEGEN ##
###
3470 IF l=30 THEN PRINT AT 10,3;
 INK 2; FLASH 1;"Keine freie Kar
te mehr.": BEEP .2,40: PAUSE 1:
PAUSE 0: GO TO 3090
3480 FOR i=1 TO 7: LET y$(i)="":
 NEXT i: LET k=l: GO SUB 3420
3490 RESTORE 3390
3500 FOR i=1 TO 6: PRINT AT 4+(i
-1)*2,1; BRIGHT 1;TAB 23
3510 POKE 23617,164: INPUT LINE
a$: LET y$(i)=a$: LET a$=y$(i)
3520 PRINT AT 4+(i-1)*2,1;a$
3530 NEXT i
3540 PRINT AT 15,1; BRIGHT 1;TAB
 23
3550 POKE 23617,164: INPUT LINE
a$: LET y$(7)=a$: LET a$=y$(7):
PRINT AT 15,1;a$
3560 FOR i=1 TO l-1: IF z$(i,1)<
y$(1) THEN NEXT i
3570 LET w=i: LET k=w: FOR i=30
TO w+1 STEP -1: FOR j=1 TO 7: LE
T z$(i,j)=z$(i-1,j): NEXT j: NEX
T i: FOR i=1 TO 7: LET z$(w,i)=y
$(i): NEXT i: LET l=l+1: GO TO 3
060
3580 REM            ##### KARTE LOESCH
EN #####
3590 FOR i=k+1 TO 30: FOR j=1 TO
 7: LET z$(i-1,j)=z$(i,j): NEXT
j: NEXT i: FOR i=1 TO 7: LET z$(
30,i)="": NEXT i: LET l=l-1: IF
l<1 THEN LET l=1
3600 GO TO 3060
3610 REM            ##### KARTE AENDER
N #####
3620 LET y1=(y-4)/2+1: PRINT OVE
R 1; BRIGHT 1;AT y,1;TAB 23
3630 INPUT LINE z$(k,y1)
3640 GO SUB 3420: GO TO 3090
4000 REM            ##### NOTIZEN ####
#
4010 BORDER 2: PAPER 4: CLS
4020 FOR i=0 TO 16: PRINT PAPER
5;AT i,0;TAB 24: NEXT i
4030 GO SUB 4270: REM Notizblatt
anzeige
4040 DATA "Naechstes","Letztes",
"Loeschen","MENUE","Copie"
4050 LET x=7: LET y=17: RESTORE
4040: FOR i=1 TO 5: READ a$: PRI
NT AT i+16,7; INVERSE 1;a$(1); I
NVERSE 0;a$(2 TO ): NEXT i
```

```
4060 GO SUB 8000
4070 IF y<15 AND y>4 AND x<17 AN
D x>6 THEN GO TO 4160
4080 IF x<>7 THEN GO TO 4060
4090 IF y<17 OR y>21 THEN GO TO
4060
4100 IF y=21 THEN GO SUB 5800: G
O TO 4010
4110 IF y=17 THEN LET k1=k1+1: L
ET k1=k1-10*(k1=11): GO SUB 4310
: REM              <<Naechstes>>
4120 IF y=18 THEN LET k1=k1-1: L
ET k1=k1+10*(k1=0): GO SUB 4310:
 REM               <<Letztes>>
4130 IF y=20 THEN GO TO 100: REM
                   <<MENUE>>
4140 IF y=19 THEN FOR i=k1+1 TO
10: FOR j=1 TO 10: LET n$(i-1,j)
=n$(i,j): NEXT j: NEXT i: FOR j=
1 TO 10: LET n$(10,j)="": NEXT j
: GO SUB 4310: REM <<Loeschen>>
4150 GO TO 4060
4160 REM        ##### AENDERN ####
#
4170 INK 0: PAPER 7
4180 IF y=15 THEN GO TO 4060
4190 PRINT AT y,x; OVER 1;"_"
4200 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 4200
4210 BEEP .01,40
4220 PRINT AT y,x; OVER 1;"_"
4230 IF CODE a$=12 AND x>7 THEN
LET x=x-1
4240 IF CODE a$>31 AND CODE a$<1
28 THEN PRINT AT y,x;a$: LET n$(
k1,y-4,x-6)=a$: LET x=x+1: LET y
=y+(x=17): LET x=x-10*(x>16): GO
 TO 4180
4250 IF CODE a$=13 THEN LET y=y+
1: LET x=7
4260 GO TO 4180
4270 REM        ##### NOTIZBLATT K
1 ANZEIGEN #####
4280 PLOT 79,175: DRAW -8,-16: D
RAW -7,-7: DRAW 63,0: DRAW -7,7:
 DRAW -8,16: DRAW -32,0
4290 PLOT 76,168: DRAW -29,0: DR
AW 0,-121: DRAW 98,0: DRAW 0,121
: DRAW -29,0
4300 PLOT 71,160: DRAW -16,0: DR
AW 0,-105: DRAW 81,0: DRAW 0,105
: DRAW -16,0
4310 FOR i=1 TO 10: PRINT AT i+4
,7; PAPER 7;n$(k1,i): NEXT i
4320 PRINT AT 3,7; PAPER 4; INK
0;" BLATT:";"0" AND k1<10;k1;TAB
 17; PAPER 7;AT 4,7;TAB 17
4330 RETURN
5000 REM        ##### STATISTIK ##
###
5010 LET x=0: LET y=18
5020 OVER 0: INK 1: BORDER 1: PA
PER 4: CLS : FOR i=0 TO 16: PRIN
T AT i,0; PAPER 6;TAB 24: NEXT i
5030 DATA "Dateneingabe","Kuchen
diagramm","Balkengrafik","Kurve"
,"Tabelle","Laden","Abspeichern"
,"MENUE"
5040 RESTORE 5030: LET v1=0: LET
 v2=18: FOR i=1 TO 8: READ a$: P
RINT AT v2,v1; INVERSE 1;a$(1);
INVERSE 0;a$(2 TO ): LET v2=v2+1
5050 IF v2=22 THEN LET v2=18: LE
T v1=v1+17
5060 NEXT i: PRINT AT 18,28; INV
ERSE 1;"C"; INVERSE 0;"opy"
5070 GO SUB 8000
5080 IF y=18 AND x=28 THEN GO SU
B 5800: GO TO 5000: REM
                  <<Copie>>
5090 IF y<18 THEN GO TO 5070
5100 IF x<>0 THEN GO TO 5150
5110 IF y=18 THEN GO TO 5200: RE
M                  == Eingabe ==
5120 IF y=20 THEN GO TO 5330: RE
M                   == Balken ==
5130 IF y=21 THEN GO TO 5430: RE
M                    == Kruve ==
5140 IF y=19 THEN GO TO 5540: RE
M                   == Kuchen ==
5150 IF x<>17 THEN GO TO 5070
5160 IF y=18 THEN GO TO 5670: RE
M                  == Tabelle ==
5170 IF y=19 THEN LOAD "" DATA z
()
5180 IF y=20 THEN POKE 23617,164
: INPUT LINE a$: LET a$=a$+"
          ": SAVE a$( TO 10) DATA z(
): GO TO 5000: REM 10 Leerzeiche
n
5190 IF y=21 THEN GO TO 100
5200 DATA "JAN","FEB","MAR","APR
","MAI","JUN","JUL","AUG","SEP",
"OKT","NOV","DEZ"
5210 GO SUB 5830: RESTORE 5200:
FOR i=0 TO 11: READ a$: PRINT PA
PER 0; INK 4; INVERSE 1;AT i,0;a
$;" -"; INVERSE 0; PAPER 6; INK
1;"  ";z(i+1,1): NEXT i
5220 FOR i=1 TO 12: PRINT PAPER
6;AT i-1,7; OVER 1; BRIGHT 1;TAB
 21
5230 POKE 23617,164: INPUT LINE
a$: IF a$="" THEN GO TO 5250
5240 LET z(i,1)=VAL a$
5250 PRINT INK 1; PAPER 6;AT i-1
,7;z(i,1);TAB 21: NEXT i
5260 LET a1=-9e37: LET a2=9e37
5270 FOR i=1 TO 12: IF z(i,1)<a2
 THEN LET a2=z(i,1)
5280 IF z(i,1)>a1 THEN LET a1=z(
i,1)
5290 NEXT i
5300 LET a3=0: FOR i=1 TO 12: LE
T a3=a3+z(i,1): NEXT i: LET a4=a
3/12
5310 FOR i=1 TO 12: LET z(i,2)=8
5/((a1-a2)+1e-30)*(z(i,1)-a2): L
ET z(i,3)=100*z(i,1)/(a3+1e-30):
 NEXT i
5320 GO TO 5000
5330 REM        ##### BALKEN #####
5340 GO SUB 5830: REM
            <<Datenfenster Loesche
n>>
5350 INK 1: PAPER 6
5360 PRINT AT 0,0;"Max";AT 11,0;
"Min"
5370 PRINT PAPER 5; INVERSE 1; I
NK 1;AT 12,4;"JFMAMJJASOND";AT 1
3,4;"AEAPAUUUEKOE";AT 14,4;"NBRR
INLGPTVZ": REM Monatsanzeige
5380 FOR i=0 TO 11: INK 2+2*(z(i
+1,1)>a4): FOR j=0 TO 3: PLOT 32
+i*8+j,81: DRAW 0,z(i+1,2)+7
5390 NEXT j: PLOT 32+i*8+j,81: D
RAW 2,2: DRAW 0,z(i+1,2)+7: DRAW
```

```
 -2,-2: DRAW 2,2: DRAW -4,0: DRA
W -2,-2: NEXT i: REM           <
<Balkenanzeige>>
5400 INK 1: PAPER 6: PRINT AT 15
,4;"Min: ";a2;AT 16,4;"Max: ";a1
5410 INK 8: PLOT 32,88+85/((a1-a
2)+1e-30)*(a4-a2): DRAW 91,0: RE
M                <<Mittelwert Anz
eigen>>
5420 GO TO 5070
5430 REM         ##### KURVE #####
5440 GO SUB 5830: REM <<Datenfen
ster Loeschen>>
5450 PRINT AT 0,0;"Max";AT 11,0;
"Min"
5460 PRINT PAPER 5; INVERSE 1; I
NK 1;AT 12,4;"JFMAMJJASOND";AT 1
3,4;"AEAPAUUUEKOE";AT 14,4;"NBRR
INLGPTVZ": REM <<Monatsanzeige>>
5470 PLOT 32,88+z(1,2): DRAW 4,0
: DRAW 0,-4: DRAW -4,0: DRAW 0,4
5480 FOR i=2 TO 12: PLOT 32+(i-1
)*8,88+z(i,2): REM <<Kurvenausdr
uck>>
5490 DRAW 4,0: DRAW 0,-4: DRAW -
4,0: DRAW 0,4
5500 PLOT 34+(i-1)*8,86+z(i,2):
DRAW -8,z(i-1,2)-z(i,2)
5510 NEXT i
5520 PRINT PAPER 6;AT 15,4;"Min:
 ";a2;AT 16,4;"Max: ";a1
5530 GO TO 5070
5540 REM         ##### TORTE #####
5550 GO SUB 5830: REM          <<D
atenfenster Loeschen>>
5560 CIRCLE 52,116,35
5570 LET w=0
5580 PLOT 52,116: DRAW 35,0
5590 FOR i=1 TO 12: REM        <<S
egmente Ausgeben>>
5600 LET w=w+z(i,3)/50*PI
5610 PLOT 52,116: DRAW 35*COS w,
35*SIN w
5620 LET w1=w-(z(i,3)/50*PI)/2:
PRINT PAPER 6;AT 7-6*SIN w1,6+6*
COS w1;CHR$ (64+i)
5630 NEXT i
5640 RESTORE 5200: FOR i=1 TO 12
: READ a$: PRINT AT i,14;CHR$ (6
4+i);"-";a$;" ";: LET a5=INT (z(
i,3)+.5): PRINT " " AND a5<10;a5
;"%": NEXT i: REM Prozentzahlen
Ausgeben
5650 PRINT INVERSE 1;AT 15,0;"10
0% = ";a3
5660 GO TO 5070
5670 REM         ##### TABELLE ####
#
5680 GO SUB 5830: REM Datenfenst
er Loeschen
5690 PAPER 6: FOR i=0 TO 16: PRI
NT AT i,0;TAB 31;" ": NEXT i
5700 RESTORE 5200: FOR i=1 TO 12
: REM Tabelle Ausdrucken
5710 READ a$: PRINT AT i-1,0;a$
5720 LET a$=STR$ z(i,1): FOR j=1
 TO LEN a$: IF a$(j)<>"." THEN N
EXT j
5730 PRINT AT i-1,13-j;a$
5740 PRINT AT i-1,25;" " AND INT
 (z(i,3)+.5)<10;INT (z(i,3)+.5);
"%"
5750 NEXT i
5760 PAPER 5: FOR i=13 TO 16: PR
INT AT i,0;TAB 31;" ": NEXT i
5770 PRINT AT 13,0;"Summe:";TAB
18;a3'"Kleinster Wert:";TAB 18;a
2'"Groesster Wert:";TAB 18;a1'"D
urchschnitt:";TAB 18;a4: REM <<Z
usatzinformationen Ausgeben>>
5780 GO TO 5070
5790 REM         ##### DATENFENSTER
 COPIEREN #####
5800 FOR i=0 TO 17: PRINT PAPER
6; INK 1; OVER 1;AT i,0;TAB 31;"
 ": NEXT i: FOR i=17 TO 21: PRIN
T PAPER 6; INK 1;AT i,0;TAB 31;"
 ";: NEXT i: REM              <<
Bildschirm entfaerben und Eingab
emenue loeschen>>
5810 IF p1<>0 THEN RANDOMIZE USR
 p1: RETURN : REM Wenn anderer D
rucker benutzt wird -> Einsprung
 in Maschienenunterprogramm fuer
 Bildschirmcopie
5820 COPY : RETURN
5830 FOR i=0 TO 16: PRINT AT i,0
; PAPER 6; INK 1;TAB 24; PAPER 4
;TAB 31;" ": NEXT i: RETURN : RE
M  ### Datenfenster loeschen ###
8000 REM         ##### TASTATURABFR
AGE #####
8010 PRINT AT y,x; FLASH 1; INK
8; PAPER 8; BRIGHT 1; OVER 1;" "
8020 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 8020
8030 PRINT AT y,x; INK 8; PAPER
8; OVER 1;" "
8040 LET x=x+(a$="8")-(a$="5"):
LET x=x+32*((x<0)-(x>31))
8050 LET y=y+(a$="6")-(a$="7"):
LET y=y+22*(-(y>21)+(y<0))
8060 IF a$="0" THEN BEEP .01,40:
 RETURN
8070 GO TO 8010
9000 FOR i=144 TO 164
9001 FOR j=0 TO 6
9002 POKE USR CHR$ i+j,PEEK (147
36+8*i+j)
9003 NEXT j
9004 POKE USR CHR$ i+7,255
9005 NEXT i
9006 STOP
9500 REM         ##### ERSTER PROGR
AMM-START #####
9510 CLEAR 64767: REM Platz fuer
 neue Zeichen Schaffen
9520 LET a1=0: LET a2=0: LET a3=
0: LET a4=0: LET l2=0: LET l1=1:
 DIM x$(16,27): LET k1=1: LET k=
1: LET l=1: LET p1=0: DIM y$(7,2
2): DIM z$(30,7,22): DIM n$(10,1
0,10): DIM z(12,3): REM <<Speich
er definieren>>
9530 BORDER 5: PAPER 6: INK 1: C
LS
9540 PRINT AT 10,10;"Uhrzeit ?":
 INPUT "Stunde: ";t1: INPUT "Min
uten: ";t2: REM Startuhrzeiteing
abe
9550 POKE 23672,0: POKE 23673,0:
 POKE 23674,0: REM Frames=0
9560 CLS : PRINT AT 10,0;"Ist ei
n anderer Drucker als der";AT 12
,2;"von Sinclair angeschlossen?"
;AT 14,11; INVERSE 1;"J"; INVERS
E 0;"a / "; INVERSE 1;"N"; INVER
SE 0;"ein"
9570 LET y=14: LET x=16
9580 GO SUB 8000
9590 IF y=14 AND x=16 THEN GO TO
```

```
 9690
9600 IF y=14 AND x=11 THEN GO TO
 9620
9610 GO TO 9580
9620 CLS : PRINT AT 10,2;"Besitz
t dieser Drucker eine";AT 12,6;"
Hardcopy funktion ?";AT 14,11; I
NVERSE 1;"J"; INVERSE 0;"a / ";
INVERSE 1;"N"; INVERSE 0;"ein"
9630 LET y=14: LET x=16
9640 GO SUB 8000
9650 IF y=14 AND x=16 THEN GO TO
 9690
9660 IF y=14 AND x=11 THEN GO TO
 9680
9670 GO TO 9640
9680 INPUT "Einsprungadresse fue
r Hardcopy: ";p1
9690 DIM d$(3,20): REM <<Grosse
Uhranzeige definieren>>
9700 LET d$(1)="▛▌▟ ▀▜▀▜▐▐▛▀▛▀▀▜
▛▌▛▌"
9710 LET d$(2)="▐▐ ▐ ▛▀▀▜▀▜▀▜▛▌ ▐
▛▌▀▜"
9720 LET d$(3)="▀▀▀▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀▀ ▀
▀▀▀▀"
9725 REM <<Selbstdefinierte Zeic
hen Codes>>
9730 DATA 0,15,8,9,8,40,24,9,0,2
48,0,16,160,64,160,16,0,16,48,16
,17,17,58,2,64,64,162,148,8,20,3
4,0,0,112,8,48,64,120,0,0,0,0,0,
68,40,16,40,68,0,68,40,16,16,0,0
,0,0,0,63,72,8,8,16,0,0,8,240,64
,64,64,32,0,0,0,16,16,124,17,18,
0,0,16,32,64,158,0,0,0
9740 DATA 3,4,248,144,159,131,13
1,135,192,32,31,9,249,225,249,25
3,135,143,143,159,159,191,143,13
1,253,249,249,241,241,225,225,19
3,128,128,128,128,128,128,128,25
5,129,1,1,1,1,1,1,255,255,128,13
2,148,148,149,149,159,255,1,17,1
7,81,81,81,249,128,140,146,161,1
61,146,140,128,1,125,1,125,1,125
,1,1,128,144,169,165,133,130,128
,255,1,193,37,21,9,1,1,255,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,60,0,25
5,128,255,128,255,128,188,66,189
,67,189,67,129,1,1,128,188,128,1
88,128,255,0,0,1,1,1,1,1,255,0,0
9750 DATA 127,129,128,129,129,12
9,129,199,252,2,2,2,2,2,2,134,12
9,128,128,128,128,129,127,0,2,2,
2,2,2,2,252,0,15,31,17,17,17,17,
31,0,248,248,24,24,24,24,240,0,3
1,63,127,255,128,159,160,160,254
,253,251,247,15,207,47,47,160,17
5,160,159,128,255,0,255,47,175,4
7,206,12,248,0,255,255,170,255,2
13,255,202,255,0,255,171,255,85,
255,169,255,0,63,64,95,80,95,64,
64,91,254,1,253,5,253,1,1,109,91
,64,91,91,64,91,91,64,109,1,109,
109,1,109,109,1,91,91,64,91,91,9
1,64,63,109,109,1,109,109,109,1,
254
9790 CLS : PRINT AT 10,10;"Bitte
 Warten."
9800 RESTORE 9730: FOR i=65280 T
O 65367: READ a: POKE i,a: NEXT
i
9810 RESTORE 9740: FOR i=65024 T
O 65167: READ a: POKE i,a: NEXT
i
9820 RESTORE 9750: FOR i=64768 T
O 64911: READ a: POKE i,a: NEXT
i
9830 GO TO 0
```

Defender



Abfangjäger versuchen mit Laser-Kanonen, Angreifer aus dem Weltraum abzuwehren (TI-99/4A mit Extended-BASIC und Joystick)

Es stehen zunächst drei Abfangjäger zur Verfügung; bei einer bestimmten Punktzahl erhält man als Bonus einen zusätzlichen. Sie stehen auf einer Startrampe und können mittels Joystick ihre Position verändern; mit der Feuertaste kann geschossen werden. Die Angreifer setzen sich aus vier Arten von Ufos zusammen. Beim Eintippen ist darauf zu achten, daß Klein- und Großschreibweise sowie die Umlaute genau wie im Listing eingegeben werden. Wird das Programm ohne Erweiterungssystem benutzt, müssen die Zeilen 420 und 440 gelöscht werden. *Hans-Peter Kreutz*

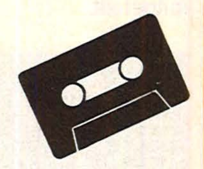
```
10 RANDOMIZE
20 CALL CLEAR
30 REM ZEICHENDEFINITION-----------------
---------------------------------
40 S3$="0042001208029201 0D52000A12009204
0020041021802 9C0908205600049006 4"
```

```
50 S4$="00000001030A376FF07F3F13214347E0
00000080C050ECF60FFEFCC884C2E207"
60 S5$="00000036728FFFFFFFF3F6F172340E0
00000083C62DF8FFFFFBFDE6D388040E"
70 S6$="000000000007FFFFF7F000000000000
00000183870F0F6FEFE6F07038180000"
80 S7$="173163D78F183FFFFE3E1E0F060C183C
E88CC6EBF118FCFF7F7C78F060301 83C"
90 S2$="0000FF0000000000000000000FF0000
0000E000000000000000000000E00000"
100 S1$="040281473F95D5F3D5953F4F8103070
0204080C0EFF85C3E7E5CF8EF0080C000"
110 S8$="03000000FD070F383F0F07FD0302070
7F84141FAFCFDFFFFDFDFDDFCEA091D1C"
120 S9$="1F011D090B0F1CFFFF1C070F193367C
0F880B890D0F038FFFF38E0F098CCE6D3"
130 S11$="688280808306 8F4D4D2B0513080200
0000008020C0E8B470D2B060C001018136"
140 S13$="FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF"
150 S12$="071F3C7C48EBABF3FDC4E4446C361B
07E0B88C86CEE3EBFF7323F7FA3E3CF8E0"
160 S14$="C0808CFC9CBCF8B092FFFF8890A0C0
```

```
800301313F393D1F0D49FFFF1109050301"
170 S10$="000101"
180 CALL CHAR(132,S3$):: CALL CHAR(104,S
8$):: CALL CHAR(100,S4$):: CALL CHAR(108
,S5$):: CALL CHAR(112,S6$):: CALL CHAR(1
16,S7$):: CALL CHAR(124,S13$)
190 CALL CHAR(128,S10$):: CALL CHAR(40,S
11$):: CALL CHAR(36,S12$)
200 CALL CHAR(120,S9$):: CALL CHAR(64,S1
4$)
210 CALL CHAR(96,S2$)
220 CALL CHAR(92,S1$)
230 CALL CHAR(125,"FF"):: CALL CHAR(126,
"00000000000000FF"):: CALL CHAR(127,"3C4
299A1A199423C")
240 CALL SPRITE(#4,100,8,190,25,10,-25)
250 CALL MAGNIFY(3)
260 REM SPIELEINWEISUNG-----------------
----------------------------------------
270 E=30 :: F=-20 :: CALL CLEAR :: CALL
SCREEN(2):: CALL SPRITE(#3,100,4,75,50,3
0,35):: FOR N=2 TO 12 :: CALL COLOR(N,4,
1):: NEXT N
280 CALL HCHAR(1,2,125,30):: CALL HCHAR(
24,2,126,30)
290 DISPLAY AT(2,7):"  ~ DEFENDER ~"
300 DISPLAY AT(4,3):CHR$(127)&" KREUTZ,H
.-PETER,ULM/DO."
310 DISPLAY AT(6,3):"POINTS:"
320 DISPLAY AT(8,3):"df" :: DISPLAY AT(9
,3):"eg                10 POINTS"
330 DISPLAY AT(11,3):"tv" :: DISPLAY AT(
12,3):"uw                50 POINTS"
340 DISPLAY AT(14,3):"hj" :: DISPLAY AT(
15,3):"ik               100 POINTS"
350 DISPLAY AT(17,3):"xz" :: DISPLAY AT(
18,3):"y{               100 POINTS"
360 DISPLAY AT(20,3):"ln" :: DISPLAY AT(
21,3):"mo               150 POINTS"
370 DISPLAY AT(23,15):" PRESS KEY  >>" :
: CALL KEY(0,KEY,STA):: IF STA=0 THEN 37
0
380 CALL CHAR(92,S1$)
390 REM SCENENAUFBAU/VORSPANN-----------
----------------------------------------
400 CALL SCREEN(2):: CALL CLEAR
410 DISPLAY AT(12,7):"~ ONE MOMENT ~" ::
 FOR I=1 TO 450 :: NEXT I :: CALL CLEAR
:: FOR N=3 TO 12
420 CALL COLOR(N,14,1):: NEXT N :: FOR N
=2 TO 26 :: CALL SPRITE(#N,128,1,96,120,
RND*47-15,RND*39-15):: NEXT N
430 REM START DER UFO'S VOM FREMDEN PLAN
ETEN------------------------------------
440 CALL INIT :: CALL LOAD(-31878,1):: F
OR N=2 TO 26 :: CALL LOCATE(#N,96,120)::
 CALL COLOR(#N,INT(N/2)+2):: NEXT N
450 CALL SPRITE(#15,100,5,96,120,30,-33)
:: CALL SPRITE(#17,104,4,96,120,37,25)::
 CALL SPRITE(#18,116,14,96,120,-30,30)
460 CALL SPRITE(#20,92,8,96,120,-23,-30)
470 CALL LOAD(-31878,26):: CALL SPRITE(#
22,40,6,96,120,0,0):: FOR I=0 TO 30 :: C
ALL SOUND(50,-6,I):: NEXT I
480 CALL SCREEN(2):: CALL CLEAR
490 FOR I=1 TO 30 :: DISPLAY AT(RND*24+1
,RND*28+1)SIZE(1):"." :: NEXT I
500 HIGH=500 :: PA=104 :: PA1=96 :: CO1=
11 :: CO2=15 :: SC1=100 :: SC2=10
510 CALL PATTERN(#4,100):: CALL COLOR(#4
,6)
520 REM HAUPTPROGRAMMTEIL***************
****************************************
530 CALL DELSPRITE(#17):: CALL DELSPRITE
(#18):: CALL DELSPRITE(#20):: CALL SPRIT
E(#22,40,6,96,120,-4,6)
540 DISPLAY AT(1,1):"\^\^\^\^     POINTS:
" :: DISPLAY AT(2,1):"]_]_]_]_" :: DISPL
AY AT(1,22):SCORE :: FOR K=0 TO 3
550 DISPLAY AT(22,11):"@B" :: DISPLAY AT
(23,11):"AC"
560 DISPLAY AT(1,2*K+1)SIZE(2):"  " :: D
ISPLAY AT(2,2*K+1)SIZE(2):"  "
570 CALL COLOR(13,5,1)
580 CALL SPRITE(#15,92,6,170,16,0,-4)::
CALL SPRITE(#16,100,14,168,87,0,-4)
590 ZAE=0 :: E=-30+INT(RND*60):: F=-20+I
NT(RND*40):: CALL SPRITE(#1,92,3,156,97,
0,0)
600 CALL SPRITE(#11,37,6,80,170,2,4):: C
ALL SPRITE(#14,40,7,40,60,0,3)
610 CALL HCHAR(24,1,124,32)
620 CALL SPRITE(#12,40,14,50,170,2,4)::
CALL SPRITE(#13,37,8,140,100,0,2)
630 CALL SPRITE(#8,PA,CO1,1,230)
640 CALL JOYST(2,XPOS,YPOS)
650 CALL MOTION(#1,-YPOS*5,XPOS*5)
660 REM ANGRIFF DER UFO'S---------------
----------------------------------------
670 CALL MOTION(#8,E,F)
680 REM FEUERBEFEHL---------------------
----------------------------------------
690 CALL KEY(2,TAS,STATUS):: IF TAS=18 T
HEN 700 ELSE 760
700 REM FEUER---------------------------
----------------------------------------
710 CALL SOUND(150,-7,0)
720 CALL POSITION(#1,X,Y):: CALL SPRITE(
#2,96,16,X,Y,0,127)
730 CALL POSITION(#2,X1,X2)
740 IF X2<200 THEN 750 ELSE CALL DELSPRI
TE(#2):: GOTO 760
750 CALL COINC(#2,#8,25,CO):: CALL COINC
(#2,#4,20,C24):: IF CO=0 AND C24=0 THEN
730 ELSE 990
760 CALL JOYST(2,XPOS,YPOS):: CALL MOTIO
N(#1,-YPOS*5,XPOS*5)
770 REM ANGRIFF RAUMF[HRE---------------
----------------------------------------
780 CALL MOTION(#4,-30+INT(RND*60),-20+I
NT(RND*40))
790 REM COLLISION-----------------------
----------------------------------------
800 CALL COINC(#1,#8,20,C18):: IF C18=-1
 THEN 950
810 REM COLLISION-----------------------
----------------------------------------
820 CALL COINC(#1,#4,20,C14):: IF C14=-1
 THEN 950
830 E=0 :: F=0
840 REM ANGRIFF UFO---------------------
----------------------------------------
850 IF ZAE=2 THEN E=-50+INT(RND*100):: F
=-40+INT(RND*80):: ZAE=0 :: GOTO 640
860 CALL JOYST(2,XPOS,YPOS):: CALL MOTIO
N(#1,-YPOS*5,XPOS*5)
870 IF INT(RND*2)=1 THEN 890 ELSE 640
880 REM GEGNERISCHES FEUER--------------
----------------------------------------
890 CALL POSITION(#8,X8,Y8):: CALL SPRIT
E(#9,PA1,CO2,X8,Y8,0,-127)
900 CALL SOUND(150,-5,0)
910 CALL POSITION(#9,X9,Y9):: IF Y9>55 T
HEN 920 ELSE CALL DELSPRITE(#9):: ZAE=ZA
E+1 :: GOTO 640
920 CALL COINC(#1,#9,25,CO):: IF CO=-1 T
HEN 950
930 CALL JOYST(2,XPOS,YPOS):: CALL MOTIO
```

```
N(#1,-YPOS*5,XPOS*5):: GOTO 910
940 REM EIGENE RAUMF[HRE ZERST\RT-------
-----------------------------------------
950 CALL DELSPRITE(#9):: FOR X=13 TO 16
:: CALL SCREEN(X):: CALL PATTERN(#1,132)
:: NEXT X :: CALL SCREEN(2):: IF C18=0 T
HEN 960 ELSE CALL PATTERN(#8,132):: CALL
 SOUND(50,-6,X)
960 CALL MOTION(#1,0,0):: CALL MOTION(#8
,0,0):: FOR I=0 TO 30 :: CALL SOUND(50,-
6,I):: NEXT I
970 NEXT K :: GOTO 1100
980 REM GEGNERISCHES RAUMSCHIFF ZERST\RT
-----------------------------------------
990 CALL DELSPRITE(#2):: IF C24=-1 THEN
1040 ELSE CALL PATTERN(#8,132)
1000 CALL MOTION(#1,0,0):: CALL MOTION(#
8,0,0):: FOR I=0 TO 30 :: CALL SOUND(100
,-7,I):: NEXT I :: SCORE=SCORE+SC1
1010 DISPLAY AT(1,22):SCORE :: IF SCORE<
200 THEN PA=104 ELSE PA=108 :: PA1=112 :
: CO1=10 :: CO2=7 :: SC1=150
1020 GOTO 590
1030 REM UFO ZERST\RT-------------------
-----------------------------------------
1040 CALL PATTERN(#4,132):: FOR I=0 TO 3
0 :: CALL SOUND(50,-3,I):: NEXT I :: CAL
L SCREEN(2):: SCORE=SCORE+SC2 :: CALL PA
TTERN(#4,100):: DISPLAY AT(1,22):SCORE
1050 IF SCORE>=HIGH THEN GOSUB 1170
1060 IF SCORE>600 AND SC2=50 THEN CALL P
ATTERN(#4,120):: SC2=100 :: CALL COLOR(#
4,6):: GOTO 640
1070 GOTO 640
1080 GOTO 640
1090 REM SPIELENDE**********************
****************************************
1100 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)::
 CALL SCREEN(2)
1110 DISPLAY AT(12,8):"NEW ? Y  OR  N
  N" :: ACCEPT AT(12,27)SIZE(-1)VALIDATE
("YN")BEEP:ST$
1120 HSC=MAX(HSC,SCORE):: DISPLAY AT(15,
8):"HIGTHPOINTS   ";HSC :: SCORE=0
1130 FOR I=1 TO 1000 :: NEXT I :: IF ST$
="Y" THEN 1140 :: IF ST$="N" THEN 1150 :
: CALL CLEAR
1140 GOTO 410
1150 CALL CLEAR :: END
1160 REM BONUS--------------------------
-----------------------------------------
1170 DISPLAY AT(1,2*K+1)SIZE(2):"\^" ::
DISPLAY AT(2,2*K+1)SIZE(2):"]_" :: K=K-1
 :: HIGH=HIGH+2000 :: RETURN
```


Zensur



Alle bei der Auswertung einer Klassenarbeit wünschenswerten Hilfestellungen gibt der ZX 81 mit mindestens 16K und Drucker. Es lassen sich sogar mehrere Vorschläge des Rechners mit jeweils anderen Notengrenzen durchspielen

Pro Klassenarbeit sind höchstens neun Aufgaben mit jeweils maximal neun Punkten möglich. Es gibt keine halben Punkte. Es werden keine geteilten Noten (zum Beispiel 3/4), keine 1+, keine 6+ und keine 6− vergeben. Tendenznoten (zum Beispiel 3+ oder 4−) werden nur auf den Punktbereichsgrenzen erteilt.

Eingaben

Die meisten Eingaben werden durch ein Blinksignal angefordert. Sie werden entweder vom Anwender durch NEW LINE abgeschlossen, oder der Rechner bricht sie beim Erreichen einer vorgegebenen maximalen Zeichenanzahl selbsttätig ab. Jede Eingabe ist an einen Plausibilitätstest gekoppelt, der unsinnige oder nicht erlaubte Eingaben zurückweist und sofort neu anfordert. Damit wird verhindert, daß das Programm durch einen Eingabefehler abbricht.

Das Menü

Unmittelbar nach dem Starten des Programmes erscheint auf dem Bildschirm das Menü. Durch Drücken irgendeiner Taste wird das Angebot ausgewählt, dessen Blinksignal gerade tätig ist. In den meisten Fällen wird dies das Angebot „Arbeit" sein. Die drei anderen Angebote kommen naturgemäß wohl nur am Ende eines Schuljahres oder bei der ersten Benutzung des Programmes in Frage.

```
ARBEIT             ▒


EINSTUFUNG         ▒
AUSSTUFUNG         ▒
NEUE KLASSE        ▒
```

Das Programm soll an folgendem Beispiel vorgestellt werden: Die Klasse hat 19 Schüler, drei schreiben die Arbeit nicht mit. Die Arbeit besteht aus fünf Aufgaben mit maximal 6, 4, 8, 3 und 4 Punkten. Die Beschreibung folgt der Reihenfolge der einzelnen Bilder, wie sie auf dem Bildschirm nacheinander erscheinen, beziehungsweise der Zettel, wie sie vom Drucker geschrieben werden.

```
ZAHL DER AUFGABEN        5

AUFGABE  1             6 P
AUFGABE  2             4 P

AUFGABE  3             8 P

AUFGABE  4             3 P
AUFGABE  5             4 P

GESAMT                25 P
```

Die Parameter

Die Angabe der maximalen Gesamtpunktzahl durch den Rechner dient als Kontrollmöglichkeit für den Anwender. Bei einer Gesamtpunktzahl kleiner als fünf werden alle Eingaben neu angefordert, weil eine sinnvolle Notenverteilung nicht möglich ist.

Im Normalfall werden später zunächst die Punktzahlen aller Schüler für die erste Aufgabe, dann die Punktzahlen aller Schüler für die zweite Aufgabe und so weiter abgefragt. Es kann aber auch jede Aufgabe mit der vorherigen zu einem Block zusammengefaßt werden. Dann werden die Aufgaben dieses Blockes bei jedem Schüler nacheinander angesteuert. Dazu muß

bei der Angabe der maximalen Punktzahl für diese Aufgabe zunächst ein „B" eingegeben werden (wodurch die aktuelle Zeile auf dem Bildschirm an die vorherige heranrückt) und dann erst eine Zahl.



Reihenfolge der Hefte

Die Hefte beziehungsweise Zettel können vor der Auswertung in beliebiger Reihenfolge liegen (etwa in der Reihenfolge der Abgabe); sie müssen also nicht in die alphabetische umsortiert werden. Diese Reihenfolge wird hier durch fortgesetzte Eingabe der entsprechenden Kennzahlen mitgeteilt.



Punktetabelle

Durch eine programminterne Reihenfolgeumkehr nach jeder abgeschlossenen Aufgabe (beziehungsweise Aufgabeblock) brauchen die Hefte beziehungsweise Zettel nicht umgedreht zu werden. Bei Unschlüssigkeiten des Anwenders ist es möglich, durch Drücken von NEW LINE zunächst eine Lücke zu lassen, die später gezielt abgefragt wird. Bei der Punktevergabe ist pro Schüler und Aufgabe nur ein Tastendruck nötig (eben die Punktzahl von 0 bis zur maximalen oder NEW LINE bei einer Lücke).

Wenn die Punktetabelle einmal durchgegangen wurde, springt der Rechner automatisch vom Routinemodus in den Lückenmodus (falls Lücken gelassen wurden).

Über die Richtungstasten ←↓↑→ kann jederzeit sowohl vom Routinemodus als auch vom Lückenmodus aus jede beliebige Stelle der Tabelle zur Änderung einer Punktzahl, zum Auffüllen einer Lücke oder zum Vorauseilen der Routine angesteuert werden. Die Korrekturroutine wird hierbei nur kurzfristig verlassen und nach einer Eingabe sofort wieder an der alten Stelle fortgesetzt.

```
MX | PUNKTZAHL  |          SPIEGEL |MIT|  5
25 |2+3+4+5+6+ | 1  2  3  4  5  6 |TEL| ++
00 |18161311  8| 3  0  7  2  4     |   |
 0                    15//
 1                    16////
 2                    17
 3                    18
 4                    19///
 5                    20
 6                    21
 7                    22
 8                    23
 9                    24
10/                   25
11///
12//
13
14/
```

Anwendervorschlag

Eine Übersicht über die von den Schülern erreichten Gesamtpunktzahlen soll die Festlegung der Punktzahlen für die Noten 2+, 3+ und so weiter erleichtern.

Der Rechner ermittelt den Notenspiegel, die Durchschnittsnote (beziehungsweise den Mittelwert aller Noten) und schließlich, wie viele Schüler Plusnoten erhalten und wie viele davon die Note 5+ erhalten. Anwendervorschläge erhalten immer die Kennziffern 00. Die Kennziffern werden negativ dargestellt, wenn mehr als 25 % der Schüler die Note 5 oder 6 erhalten. Der Anwender wählt jetzt entweder durch Eingabe der Kennziffern einen Vorschlag aus oder er fordert durch NEW LINE die Rechnervorschläge an.

```
MX | PUNKTZAHL  |          SPIEGEL |MIT|  5
25 |2+3+4+5+6+ | 1  2  3  4  5  6 |TEL| ++
11 |23191511  5| 0  0  7  5  4  0 |3.8| 83
12 |23201410  5| 0  0  9  6  1  0 |3.5| 21
13 |231813  9  5| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00
21 |22181410  4| 0  3  6  6  1  0 |3.3| 21
22 |221813  9  4| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00
23 |221813  9  4| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00
31 |241914  9  4| 0  0  9  7  0  0 |3.4| 40
32 |242013  9  4| 0  0 10  6  0  0 |3.3| 00
33 |241813  9  4| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00
41 |231813  8  3| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00

51 |221712  7  3| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 20
52 |221713  7  3| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00
53 |221713  7  3| 0  3  7  6  0  0 |3.1| 00

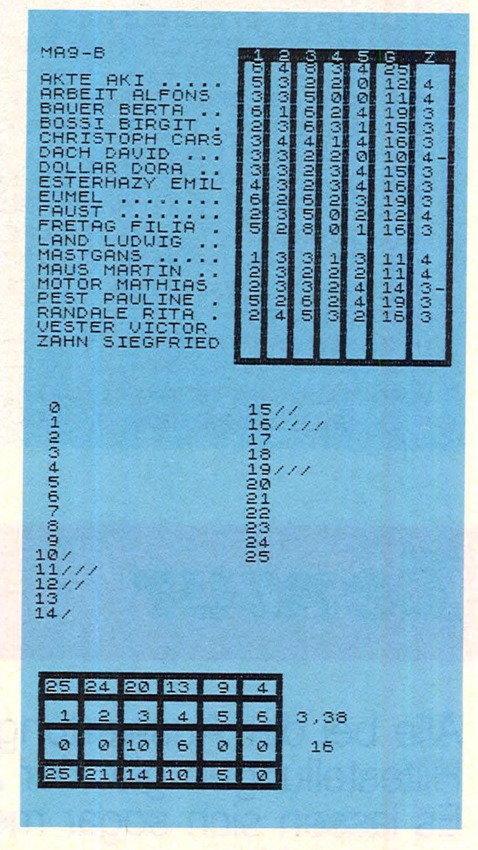
KENNZIFFERN/BILDWECHSEL
```

Rechnervorschläge

Es werden maximal 15 Rechnervorschläge aufgeführt. Zum Zustandekommen der Rechnervorschläge sei nur soviel gesagt: Vorschläge mit einer 1 als zweiter Kennziffer sind sogenannte Grundauswertungen. Bei ihnen sind die Punktbereiche für die Noten 2, 3 und 4 alle gleich breit; der Punktbereich für die Note 1 wird möglichst schmaler gehalten. In jeder folgenden Grundauswertung wird die Punktzahl für die 5+ (und folglich auch für die 4−) jeweils um einen Punkt herabgesetzt.

Zu jeder Grundauswertung gehören zwei sogenannte Anpassungsauswertungen. In ihnen versucht der Rechner die Anzahl der Plusnoten (insbesondere der 5+) möglichst gering zu halten, um weitestgehend zu vermeiden, daß ein Schüler die nächstbessere Note nur um einen Punkt verfehlt.

Zwischen Anwender- und Rechnervorschlagsbild kann beliebig oft gewechselt werden (Eingabetaste NEW LINE). Beim ersten Wechsel zum Rechnervorschlagsbild muß etwas Wartezeit in Kauf genommen werden. Natürlich kann sich der Anwender schon für seinen ersten Anwendervorschlag endgültig entscheiden. Es ist auch möglich, auf Anwendervorschläge ganz zu verzichten und durch NEW LINE bei der Punkteingabe im Anwendervorschlagsbild sofort die Rechnervorschläge abzurufen.



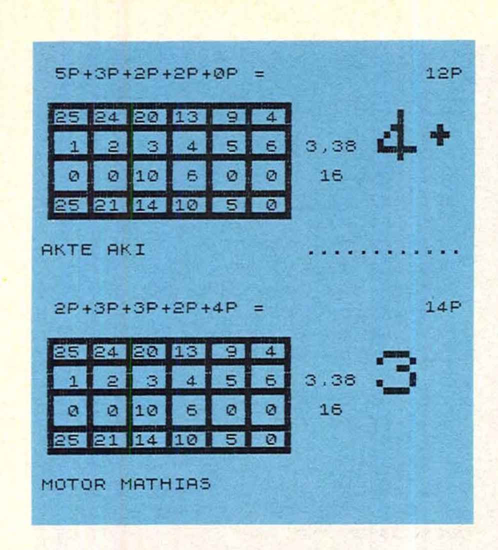
Abschlußtabelle

Die Abschlußtabelle erscheint zunächst auf dem Bildschirm (falls erforderlich auf zwei Seiten). Der Anwender kann jetzt die Auswertung endgültig akzeptieren (Eingabetaste J für ja), wodurch die Abschlußtabelle mit Punktübersicht und Notenspiegel für den Anwender ausgedruckt wird, oder er springt zu den Vorschlagsbildern zurück und wählt eine andere Auswertung.

Neben den Noten 1 bis 6 des Notenspiegels steht die Durchschnittsnote. Neben den Schülerzahlen für die einzelnen Noten steht die Gesamtzahl der Schüler, die mitgeschrieben haben. Am Notenspiegel sind oben und unten die zugehörigen Punktbereichsgrenzen vermerkt.

Schülerstreifen

Auf die Abschlußtabelle folgt sofort der Ausdruck von Streifen für jeden einzelnen Schüler, der unter seine Arbeit geklebt werden kann. Er enthält außer der Note die Punktezahl für jede einzelne Aufgabe und die Gesamtpunktezahl. Bei der Note 4 oder schlechter wird eine halbe Zeile mit Punkten ausgedruckt, die für die Unterschrift der Eltern gedacht ist. Beim Übergang zum nächsten Streifen ist jeweils ein beliebiger Tastendruck nötig.



Menüangebot Einstufung

Es werden neue Schülernamen eingegeben. Jeder Name schließt mit NEW LINE ab. Die Eingaben werden beendet durch NEW LINE, worauf wieder das Menübild erscheint. Die alphabetische Einreihung übernimmt der Rechner.

Menüangebot Ausstufung

Es erscheint eine Schülerliste auf dem Bildschirm. Es werden die Kennziffern der Schüler eingegeben, die aus der Klasse entfernt werden. Da sich die Kennziffern eines Schülers nach jeder einzelnen Ausstufung ändern können, erscheint die Schülerliste jedesmal neu.

Menüangebot Neue Klasse

Zunächst wird eine Kurzbezeichnung der Klasse eingegeben (zum Beispiel MA9-B). Zur Aufnahme einer ganzen Klasse werden alle Namen eingegeben. Dabei muß der Zuname vorangestellt werden, damit der Rechner sich anschließend bei der alphabetischen Sortierung am Zunamen orientiert. Falls man Zunamen und Vornamen durch ein Leerzeichen trennt, wird später in der Punktetabelle nur der Zuname negativ hervorgehoben. Trennt man Zunamen und Vornamen durch ein Komma, so werden beide hervorgehoben. Letzteres empfiehlt sich beim Auftreten zweier identischer Zunamen.

Tippfehler bei Namen können durch Benutzung der Menüangebote Einstufung und Ausstufung korrigiert werden.

In den Zeilen 590 und 623 ist als Schülerzahl 19 festgelegt. In der abgedruckten Version reicht der 16K-Speicher damit für neun Aufgaben gerade aus. Die Schülerzahl kann aber mit 16 K bis auf 40 gesteigert werden, wenn man berücksichtigt, daß der ZX 81 beim Saven die Variableninhalte mit abspeichert. Aus diesem Grund können zur Speicherplatzersparnis zum Beispiel die Zeilen 624 bis 652 nach dem ersten vollständigen Programmdurchlauf aus dem Listing entfernt werden.

Es ist zu empfehlen, für jede Klasse nach der Namenseingabe ein gesondertes Programm abzusaven, das dann aber nicht mit RUN, sondern mit GOTO 1 gestartet werden muß.

Reinhold Wilhelm

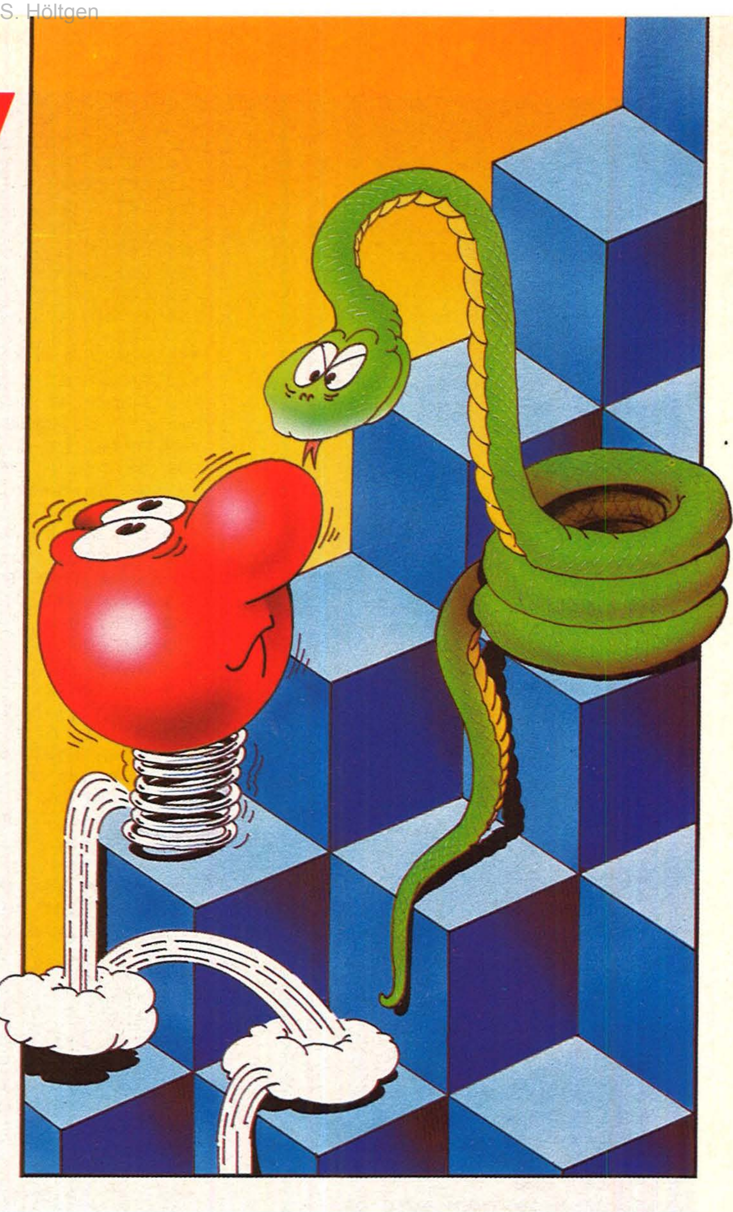
```
   1 GOTO 570
   2 SAVE "TAB"
   3 GOTO 570
   4 CLS
   5 PRINT AT 0,2;"ZAHL DER AUFG
ABEN"
   6 LET C=0
   7 GOSUB 724
   8 IF C$<"1" OR "9"<C$ THEN GO
TO 7
   9 LET AAG=VAL C$
  10 DIM M(AAG)
  11 DIM P$(N,AAG)
  12 LET GM=0
  13 LET Q=0
  14 LET C=1
  15 FOR J=1 TO AAG
  16 LET C=C+2
  17 PRINT AT C,2;"AUFGABE  ";J;
TAB 31;"P"
  18 GOSUB 724
  19 IF C$="B" AND J-1 THEN GOTO
 24
  20 IF C$<"0" OR C$>"9" THEN GO
TO 18
  21 LET Q=Q+1
  22 LET O(Q)=J
  23 GOTO 28
  24 LET C=C-1
  25 PRINT AT C+1,2;"           "
;TAB 28;"     ";AT C,2;"AUFGABE
";J;TAB 31;"P"
  26 GOSUB 724
  27 IF C$<"0" OR C$>"9" THEN GO
TO 26
  28 LET M(J)=VAL C$
  29 LET GM=GM+M(J)
  30 NEXT J
  31 PRINT AT C+2,D-(GM>=10);GM;
" P";AT C+2,2;"GESAMT"
  32 IF GM<5 THEN GOTO 4
  33 LET O(Q+1)=AAG+1
  34 FOR I=1 TO 9*GM
  35 NEXT I
  36 GOSUB 770
  37 LET C=20-(N<40)
  38 PRINT AT C,17;"KENNZAHL"
  39 FOR I=1 TO N
  40 IF T THEN LET C$=STR$ (INT
(RND*N)+1)
  41 IF T THEN GOTO 53
  42 LET M=2
  43 GOSUB 725
  44 IF C$=" " THEN LET I=I-1
  45 IF C$=" " THEN GOTO 43
  46 IF C$="" THEN GOTO 58
  47 IF C$(1)="A" THEN LET T=1
  48 IF T THEN GOTO 40
  49 FOR J=1 TO LEN C$
  50 IF C$(J)<"0" OR C$(J)>"9" T
HEN GOTO 43
  51 NEXT J
  52 IF VAL C$>N OR VAL C$=0 THE
N GOTO 43
  53 LET R$(I)=CHR$ VAL C$
  54 LET J=CODE R$(I)
  55 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+33*(J-INT (J/21)*20-1)+1
7*INT (J/21)+1)=128 THEN GOTO 40
  56 PRINT AT J-1-INT (J/21)*20,
INT (J/21)*17;"▓▓";AT 21,4+(I<10
);I;".) ";N$(J)
  57 NEXT I
  58 LET ASL=I-1
  59 IF ASL=0 THEN GOTO 39
  60 FAST
  61 LET C=30-AAG*2
  62 LET B$(1)="KLASSE "+K$
  63 FOR I=1 TO AAG
  64 LET B$(1)(C+2*I TO )="▓"+CH
R$ (I+156)+"▌"
  65 LET B$(2)(C+2*I TO )="▌"+ST
R$ M(I)+"▌"
  66 NEXT I
  67 FOR I=1 TO ASL
  68 LET D=CODE R$(I)
  69 GOSUB 7560
  70 LET B$(2+I)=M$+" ..........
....................."( TO C-LEN M$
)
  71 FOR L=1 TO AAG
  72 LET B$(2+I)(C+2*L TO )="▌ ▌
"
  73 NEXT L
  74 NEXT I
  75 FOR L=1 TO AAG
  76 LET B$(3+ASL)(C+2*L TO )="▙
▟"
  77 NEXT L
  78 CLS
  79 SLOW
  80 LET R=1
  81 LET S=0
  82 LET SV=0
  83 LET Q=0
  84 LET Z=ASL+1
  85 GOTO 91
  86 LET ST=ST+1
  87 IF ST<O(Q+1) THEN GOTO 90
  88 LET Z=Z+R
  89 LET ST=O(Q)
  90 IF Z AND Z<=ASL THEN GOTO 9
8
  91 LET R=-R
  92 LET Q=Q+1
  93 LET ST=O(Q)
  94 IF O(Q)<=AAG THEN GOTO 88
  95 LET ST=AAG+1
  96 LET Q=1
  97 GOTO 86
  98 LET D=30-AAG*2+2*ST
  99 IF B$(Z+2)(D+1)<>" " THEN G
OTO 86
 100 GOSUB 780
 101 LET C=1+Z-(SA-1)*20
 104 IF SA=SV AND Z-ZV THEN PRIN
T AT 1+ZV-(SA-1)*20,0;B$(ZV+2)(
TO 31-2*AAG)
 105 LET SV=SA
 106 IF Z=ZV THEN GOTO 114
 107 LET I$=""
 108 FOR J=1 TO 31-AAG*2
 109 IF B$(Z+2)(J)=" " THEN GOTO
 112
 110 LET I$=I$+CHR$ (CODE B$(Z+2
)(J)+128)
 111 NEXT J
 112 PRINT AT C,0;I$
 113 LET ZV=Z
 114 IF T=0 THEN GOSUB 724
 115 IF T=0 THEN GOTO 120
 116 LET C$=STR$ INT (RND*(M(ST)
+2))
 117 IF C$=STR$ (M(ST)+1) THEN G
OTO 86
 118 PRINT AT C,D;C$
 119 GOTO 123
 120 IF CODE C$>=112 AND CODE C$
<=115 THEN GOTO 860
 121 IF C$="" THEN GOTO 86
 122 IF C$<"0" OR CODE C$>M(ST)+
28 THEN GOTO 114
 123 LET P$(CODE R$(Z),ST)=C$
 124 LET B$(Z+2)(D+1)=C$
 125 LET S=S+1
 126 IF S-ASL*AAG THEN GOTO 86
 127 FAST
 128 DIM B$(1)
 129 DIM V$(GM+1)
 130 DIM G$(N)
 131 FOR I=1 TO ASL
 132 LET B=CODE R$(I)
 133 FOR J=1 TO AAG
 134 LET G$(B)=CHR$ (CODE G$(B)+
VAL P$(B,J))
 135 NEXT J
 136 LET V$(CODE G$(B)+1)=CHR$ (
CODE V$(CODE G$(B)+1)+1)
 137 NEXT I
 138 LET E$="▒"
 139 LET Q=0
 140 LET W=0
```

```
142 LET O(1)=GM
143 LET O(7)=-1
144 GOTO 244
145 LET W=W+1
146 IF W>=2 THEN GOTO 989
147 FAST
148 CLS
149 LET GRZ=INT (GM/2)+1
150 LET S=0
151 GOSUB 489
152 FOR K=1 TO INT (GM/5)*(GM<2
5)+5*(GM>=25)
153 FOR L=1 TO 1+INT (GM/10)*(G
M<20)+2*(GM>=20)
154 LET GR=GRZ-K
155 LET NB=INT ((GM-GR+1)/4)+((
GM-GR+1)/(INT ((GM-GR+1)/4)+1)>3
)
157 FOR J=2 TO 5
158 LET O(J)=GR+NB*(5-J)-1
159 NEXT J
161 LET O(6)=INT (GR/2)-1
164 FOR J=2 TO 5
165 LET C=O(J)
166 LET C$=V$(O(J)+1)
167 FOR I=0 TO L-1
168 LET VR=1-2*(L=3)
170 IF V$(O(J)+VR*I+1)>=C$ THEN
GOTO 173
171 LET C$=V$(O(J)+1+VR*I)
172 LET C=O(J)+VR*I
173 IF O(J)-VR*I>GM THEN GOTO 1
77
174 IF V$(O(J)+1-VR*I)>=C$ THEN
GOTO 177
175 LET C$=V$(O(J)+1-VR*I)
176 LET C=O(J)-VR*I
177 NEXT I
184 LET O(J)=C
185 NEXT J
189 DIM F$(GM+1,2)
190 FOR I=1 TO 6
191 FOR J=O(I+1)+1 TO O(I)
192 LET F$(J+1,1)=STR$ I
193 LET F$(J+1,2)=(("+" AND J=O
(I) AND I-1)+("-" AND J=O(I+1)+1
) AND I-6 AND GM>12 AND O(I+1)+2
-(I=1)<O(I))
194 NEXT J
195 NEXT I
196 IF S THEN GOTO 207
207 DIM Z$(N,2)
208 DIM S(6)
209 LET PL=0
210 FOR I=2 TO 5
211 LET PL=PL+CODE V$(O(I)+1)
212 NEXT I
215 LET MT=0
216 LET R=(-1+3*K+L AND S-2)+(3
AND S=2)
217 FOR I=1 TO ASL
218 LET B=CODE R$(I)
219 LET Z$(B)=F$(CODE G$(B)+1)
220 LET MT=MT+VAL (Z$(B)(1))/AS
L
221 LET S(VAL Z$(B)(1))=S(VAL Z
$(B)(1))+1
222 NEXT I
223 IF S=1 THEN GOTO 270
224 GOSUB 749
225 IF S=2 THEN GOTO 235
226 IF PL=0 AND L=1 THEN GOTO 2
31
230 NEXT L
231 NEXT K
232 LET K=0
233 LET L=0
234 GOTO 900
235 SLOW
236 PRINT AT 21,0;"KENNZIFFERN/
BILDWECHSEL"
237 LET S=1
239 LET D=28
240 GOSUB 721
241 IF C$="" AND O=1 THEN GOTO
145
242 IF LEN C$<2 THEN GOTO 244
243 IF C$(1)>="0" AND C$(1)<="5
" AND C$(2)>="0" AND C$(2)<="3"
THEN GOTO 264
244 GOSUB 800
246 LET M=2
247 LET C=3
248 FOR I=2 TO 6
249 LET D=2*I
250 GOSUB 728
251 IF C$="" THEN GOTO 145
252 FOR J=1 TO LEN C$
253 IF C$(J)<"0" OR C$(J)>"9" T
HEN GOTO 250
254 NEXT J
255 IF VAL C$>=O(I-1) OR VAL C$
<6-I THEN GOTO 250
256 LET O(I)=VAL C$
257 NEXT I
258 LET O(1)=GM
259 LET O(7)=-1
260 LET S=2
261 LET K=0
262 LET L=0
263 GOTO 266
264 LET K=VAL C$(1)
265 LET L=VAL C$(2)
266 FAST
267 IF K+L=0 THEN GOTO 189
268 GOTO 154
270 FAST
271 CLS
272 PRINT K$;
273 LET C=24-AAG*2
274 FOR I=1 TO AAG
275 PRINT TAB C-1+2*I;"▌";CHR$
(I+156);
276 NEXT I
277 PRINT "▐G▌ Z▐▌"
279 FOR I=1 TO AAG
280 PRINT TAB C-1+2*I;"▌";M(I);
281 NEXT I
282 PRINT "▌";TAB 26+(GM<10);GM
;"▌  ▌"
283 FOR I=1 TO N
285 LET D=I
286 GOSUB 7560
287 PRINT M$;" ...............
....."( TO C-LEN M$);
288 FOR J=1 TO AAG
289 PRINT TAB C-1+2*J;"▌";P$(I,
J);
290 NEXT J
291 IF P$(I,1)=" " THEN PRINT "
▌ ▌ ▌"
292 IF P$(I,1)<>" " THEN PRINT
"▌";TAB 26+(CODE G$(I)<10);CODE
G$(I);"▌";Z$(I);"▌"
293 IF I-20 THEN GOTO 305
294 IF C$="J" THEN GOTO 303
295 SLOW
296 PRINT AT 21,31;" ";AT 21,31
;"▓"
297 IF INKEY$="" THEN GOTO 296
300 FAST
301 LET C=24-AAG*2
302 GOTO 304
303 COPY
304 CLS
305 NEXT I
306 IF I=21 THEN GOTO 322
307 FOR L=1 TO AAG
308 PRINT TAB C-1+2*L;"▙▄";
309 NEXT L
310 PRINT "▙▄▄▄▄▟"
311 IF C$<>"J" THEN GOTO 314
312 COPY
313 GOTO 322
314 SLOW
315 PRINT AT 21,1;"AKZEPTIERT ?
(J/N)"
316 LET M=1
317 LET D=28
318 GOSUB 722
319 IF C$="J" THEN GOTO 270
320 LET O=0
321 GOTO 244
322 CLS
323 GOSUB 804
324 COPY
325 LET MT=INT (MT*100+.5)/100
326 LET C=1
327 LET D=C
328 FOR I=0 TO ASL
329 IF I=0 THEN GOTO 337
330 LET B=CODE R$(I)
331 LET C=VAL Z$(B)(1)
332 LET D=ABS (CODE Z$(B)(2)-10
)-9
333 FOR J=1 TO AAG-1
334 LPRINT TAB -2+3*J;P$(B,J);"
P+";
335 NEXT J
336 LPRINT TAB -2+3*AAG;P$(B,AA
G);"P =";TAB 29+(CODE G$(B)<10);
CODE G$(B);"P"
337 IF INKEY$="" AND I THEN GOT
O 337
338 LPRINT ,," ▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀"
339 FOR J=1 TO 6
340 LPRINT "▌";TAB J*3-2+(O(J)<
10);O(J);
341 NEXT J
342 LPRINT "▌";TAB 25;(L$(C,1)
AND I),"▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜";TAB
25;(L$(C,2) AND I);A$(D,1)
344 FOR J=1 TO 6
345 LPRINT "▌ ";J;
346 NEXT J
348 LPRINT "▌ ";INT MT;",";("0"
AND MT-INT MT<.1);(MT-INT MT)*1
00;" ";(L$(C,3) AND I);A$(D,2);"
▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜";TAB 25;(L$(
C,4) AND I)
349 FOR J=1 TO 6
351 LPRINT "▌";TAB J*3-2+(S(J)<
10);S(J);
354 NEXT J
358 LPRINT "▌  ";ASL,"▙▄▄▄▄▄▄▄▄
▄▄▄▄▄▄▄▟"
365 FOR J=2 TO 7
370 LPRINT "▌";TAB J*3-5+(O(J)+
1<10);O(J)+1;
375 NEXT J
380 LPRINT "▌","▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀",,,
389 IF I THEN LPRINT N$(B);TAB
20;("..........." AND (VAL Z$(B
)(1)>4 OR Z$(B)(1)="4" AND Z$(B)
(2)<>"+"))
390 LPRINT ,,,,,,
405 NEXT I
410 LPRINT ,,
420 STOP
490 PRINT "MX  PUNKTZAHL     SP
IEGEL MIT  5";GM;TAB 3;"2+3+4+5+
6+ 1 2 3 4 5 6 TEL ++"
500 FOR I=63 TO 0 STEP -1
501 IF I>43 OR I<=4 OR O=0 AND
I<35 THEN GOTO 506
502 PLOT 26,I
503 PLOT 51,I
504 PLOT 58,I
505 PLOT 5,I
506 PLOT 63-I,39
507 PLOT 63-I,4+30*(O=0)
508 NEXT I
515 RETURN
570 GOSUB 2000
575 LET D=29
580 CLS
590 LET N=19
591 LET ZV=0
600 DIM B$(3+N,32)
601 DIM R$(N)
603 PRINT AT 11,1;"ARBEIT";AT 1
6,1;"EINSTUFUNG";AT 18,1;"AUSSTU
FUNG";AT 20,1;"NEUE KLASSE"
608 LET T=0
609 FOR I=2 TO 5
611 FOR J=1 TO 4
```

```
 612 PRINT AT 10+2*I-3*(I=2),30;
" "
 613 LET C$=INKEY$
 614 IF C$<>"" THEN GOTO 619
 615 PRINT AT 10+2*I-3*(I=2),30;
"▒"
 616 NEXT J
 617 NEXT I
 618 GOTO 609
 619 CLS
 620 GOTO (5 AND I=2)+(657 AND I
=3)+(700 AND I=4)+(621 AND I=5)
 621 LET E$="▒"
 622 DIM O(10)
 623 DIM N$(19,20)
 624 DIM L$(6,4,4)
 625 LET L$(1,1)=" ▄  "
 626 LET L$(1,2)="▝█  "
 627 LET L$(1,3)=" █  "
 628 LET L$(1,4)="▀▀▀ "
 629 LET L$(2,1)=" ▄▄ "
 630 LET L$(2,2)="▘  █"
 631 LET L$(2,3)="▗▛▀▖"
 632 LET L$(2,4)="▀▀▀▀"
 633 LET L$(3,1)=" ▄▄ "
 634 LET L$(3,2)="▘ ▄▘"
 635 LET L$(3,3)="▖  █"
 636 LET L$(3,4)=" ▀▀ "
 637 LET L$(4,1)="  █ "
 638 LET L$(4,2)=" ▗█ "
 639 LET L$(4,3)="█▄█▄"
 640 LET L$(4,4)="  ▀ "
 641 LET L$(5,1)=" ▄▄▄"
 642 LET L$(5,2)=" █▄ "
 643 LET L$(5,3)="▖  █"
 644 LET L$(5,4)=" ▀▀ "
 645 LET L$(6,1)=" ▄▄ "
 646 LET L$(6,2)=" █▄ "
 647 LET L$(6,3)=" █ █"
 648 LET L$(6,4)=" ▀▀ "
 649 DIM A$(3,2,2)
 650 LET A$(1,1)="▄█"
 651 LET A$(1,2)=" ▘"
 652 LET A$(2,2)="▀▀"
 653 PRINT AT 21,1;"KLASSE"
 654 INPUT K$
 656 LET N=0
 657 IF N=19 THEN GOTO 671
 658 PRINT AT 21,1;"NAMEN "
 659 INPUT C$
 663 IF C$="" THEN GOTO 671
 664 LET N=N+1
 666 LET N$(N)=C$
 667 PRINT AT 10,3;N;".)   ";N$(N
)
 668 GOTO 657
 671 FAST
 672 LET L=0
 673 FOR I=N TO 2 STEP -1
 675 IF N$(I)>=N$(I-1) THEN GOTO
 684
 680 LET C$=N$(I)
 681 LET N$(I)=N$(I-1)
 682 LET N$(I-1)=C$
 683 LET L=1
 684 NEXT I
 685 IF L=1 THEN GOTO 672
 689 CLS
 690 SLOW
 698 GOTO 580
 701 GOSUB 770
 702 PRINT AT 21,1;"KENNZAHL"
 705 GOSUB 721
 706 IF C$="" THEN GOTO 580
 707 FOR J=1 TO LEN C$
 708 IF C$(J)<"0" OR C$(J)>"9" T
HEN GOTO 705
 709 NEXT J
 710 IF VAL C$>N OR VAL C$=0 THE
N GOTO 705
 711 PRINT AT 21,1;VAL C$;".)   "
;N$(VAL C$)
 712 LET N=N-1
 713 FOR I=VAL C$ TO N
 714 LET N$(I)=N$(I+1)
 715 NEXT I
 716 GOTO 701
 721 LET M=2
 722 LET C=21
 723 GOTO 725
 724 LET M=1
 728 LET B=0
 729 LET C$=""
 730 PRINT AT C,D-M+1;"  "( TO M
)
 731 FOR A=0 TO M-1
 732 PRINT AT C,D-A;C$
 733 PRINT AT C,D;E$
 734 LET D$=INKEY$
 735 PRINT AT C,D;" "
 736 IF D$="" THEN GOTO 733
 737 IF D$=CHR$ 118 THEN GOTO 74
4
 739 LET C$=C$+D$
 740 IF CODE D$-INT (CODE D$/128
)*128>=64 THEN RETURN
 741 PRINT AT C,D;D$
 742 NEXT A
 743 RETURN
 744 PRINT AT C,D-A;" ";C$
 745 RETURN
 750 LET C=((S(5)+S(6))/ASL>.25)
 751 PRINT AT R,0;CHR$ (K+28+128
*C);CHR$ (L+28+128*C)
 754 FOR I=1 TO 6
 755 PRINT AT R,3+2*(I-2)+(O(I)<
10);(STR$ O(I) AND I<>1);TAB 11+
2*I+(S(I)<10);S(I);
 757 NEXT I
 758 PRINT TAB 26+(INT MT=INT (M
T*10)/10);INT (MT*10)/10;TAB 29+
(PL<10);PL;TAB 31;CODE V$(O(5)+1
)
 765 RETURN
 770 FAST
 771 CLS
 772 FOR I=1 TO N
 773 PRINT AT I-1-INT (I/21)*20,
INT (I/21)*17+(I<10);I;" ";N$(I)
( TO 12+(8 AND N-20<I AND I<20))
 774 NEXT I
 775 SLOW
 776 RETURN
 780 LET SA=INT (Z/21)+1
 781 IF SA=SV THEN RETURN
 782 CLS
 783 PRINT B$(1);B$(2)
 785 FOR I=1 TO 20
 786 IF I+(SA-1)*20>ASL+1 THEN R
ETURN
 787 PRINT B$(2+I+(SA-1)*20)
 788 NEXT I
 789 RETURN
 800 FAST
 801 CLS
 802 LET Q=0
 803 GOSUB 490
 804 FOR I=0 TO GM
 805 PRINT AT 5+I-INT (I/15)*15,
32/(INT (GM/15)+1)*INT (I/15)+(I
<10);I
 808 NEXT I
 809 FOR I=0 TO GM
 810 FOR J=1 TO CODE V$(I+1)
 815 PRINT AT 5+I-INT (I/15)*15,
32/(INT (GM/15)+1)*INT (I/15)+1+
J;"/"
 820 NEXT J
 830 NEXT I
 845 LET Q=1
 849 SLOW
 850 RETURN
 860 LET A=Z
 861 LET B=ST
 862 LET C$=INKEY$
 863 IF C$>="0" AND CODE C$<=M(S
T)+28 THEN GOTO 890
 864 IF CODE C$=118 THEN GOTO 89
6
 865 IF CODE C$<112 OR CODE C$>1
15 THEN GOTO 877
 866 LET C=227-2*CODE C$
 869 LET Z=ASL+.5-ABS (ASL-ABS (
Z-(C>0)*(C-2)-.5))
 871 LET ST=AAG+.5-ABS (AAG-ABS
(ST-(C<0)*(C+2)-.5))
 873 GOSUB 780
 874 LET SV=SA
 875 LET C=1+Z-(SA-1)*20
 876 LET D=30-AAG*2+2*ST
 878 PRINT AT C,D;"▞";AT C,D;P$(
CODE R$(Z),ST)
 880 GOTO 862
 890 IF P$(CODE R$(Z),ST)=" " TH
EN LET S=S+1
 892 PRINT AT C,D;C$
 893 LET P$(CODE R$(Z),ST)=C$
 894 LET B$(Z+2)(D+1)=C$
 896 LET Z=A
 897 LET ST=B
 898 IF S=ASL*AAG THEN GOTO 127
 899 GOTO 98
 900 DIM B$(21,32)
 901 LET I=1
 902 LET J=0
 903 LET A=0
 910 LET J=J+1
 911 LET A=A+1
 920 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+A)<>118 THEN GOTO 930
 921 LET I=I+1
 922 IF I=22 THEN GOTO 950
 923 LET J=0
 924 GOTO 910
 930 LET B$(I,J)=CHR$ PEEK (PEEK
 16396+256*PEEK 16397+A)
 940 GOTO 910
 989 FAST
 990 CLS
 991 FOR I=1 TO 21
 992 PRINT B$(I)
 993 NEXT I
 994 LET Q=0
 995 LET R=18
1000 IF W>=2 THEN GOSUB 750
1001 GOTO 235
2000 DIM V$(1)
2001 DIM Z$(1)
2002 DIM F$(1)
2003 DIM G$(1)
2004 DIM S(1)
2006 DIM B$(1)
2007 DIM P$(1)
2008 DIM M(1)
2009 DIM R$(1)
2020 RETURN
7560 FOR J=LEN N$(D) TO 1 STEP -
1
7561 IF N$(D)(J)<>" " THEN GOTO
7563
7562 NEXT J
7563 LET M$=N$(D)( TO J)
7564 IF C>J THEN RETURN
7565 LET M$=M$( TO C)
7566 RETURN
```

Q-Bert

Auf dem Colour-Genie soll Q-Bert 28 Würfel gelb einfärben und dabei einer wachsenden Anzahl von Kobolden entwischen



Q-Bert wird mit den vier Pfeiltasten bewegt. Jeder Farbwechsel ergibt zehn Punkte. Wenn alle Würfel gelb sind, kommt ein Kobold hinzu. Jeder Kobold, der neu ins Spiel eintritt, erhöht das Punktekonto um hundert Punkte.

Das Spiel ist zu Ende, wenn Q-Bert von einem Kobold eingeholt wird. Insgesamt können vier Spieler teilnehmen; jeder bekommt jeder von ihnen hat anfangs drei Spiele zur Verfügung, aus denen er versuchen muß, das beste zu machen.

Günther Drescher

Variablenliste:

K$	Kobold
Q$	Q-Bert
W$	Würfel
L$	Löschen
N$	Spieler-Name
KO	Kobold-Zähler
NR	Spiel-Nummer
WS	Spieler-Anzahl
DG	Durchgang
FR	Freigabe
PK	Punkte

```
10 '*********************************
20 '*                               *
30 '* Q-BERT ... COLOUR/GENIE 16K   *
40 '*    COPYRIGHT BY G.DRESCHER    *
50 '*        5630 REMSCHEID         *
60 '*        --------------         *
70 '*********************************
80 '
90 CLS:DIMN$(4):DIMPK(4):CLEAR200:FR=1:NR=3
100 COLOUR11:PRINT"***********  SPIEL Q-BERT  ***********":PRINT:PRINT
110 PRINT"          SPIEL-ANLEITUNG ? J/N"
120 AN$=INKEY$:IFAN$="J"THENGOTO1290ELSEIFAN$="N"THEN140
130 GOTO120
140 CLS:PRINTSTRING$(39.199):PRINT:PRINT" --Q-BERT-Q-BERT-Q-BERT-Q-BERT-Q-BERT--
":PRINT:PRINTSTRING$(39.199):PRINT
150 COLOUR1:PRINT:INPUT"WIEVIEL SPIEL-TEILNEHMER ":WS:PRINT
160 IFWS>4THENPRINT"NUR FUER 4 SPIELER":GOTO140
170 FORF=1TOWS:PRINT"<"F"> SPIELER"::INPUT" NAME ";N$(F):NEXTF
180 ' SPIEL-INITALISIERUNG
190 '--------------------
200 CLS:FA=-4096:CHAR2:G=31000:S=19:E1=929:E2=931:E3=933:Z=0
210 COLOUR11:IFFR=1LETKO=KO+1
220 IFKO>0LETE=761:IFKO>1LETE1=773:IFKO>2LETE2=785:IFKO>3LETE3=797
230 FORF=&HF400TO&HF417:READQ:POKEF.Q:NEXTF
240 DATA129,126,153,153,231,195,126,60
250 DATA36,126,153,153,24,60,36,231
260 DATA66,60,126,255,153,231,255,36
270 K$=CHR$(130):M$=CHR$(32)
280 Q$=CHR$(128)+CHR$(26)+CHR$(24)+CHR$(129)
290 A$=CHR$(205)+CHR$(202)+CHR$(226)+CHR$(207)
300 B$=CHR$(202)+CHR$(202)+CHR$(223)
310 W$=A$+CHR$(26)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24)+B$
320 L$=CHR$(32)+CHR$(26)+CHR$(24)+CHR$(32)
330 FORF=1TO28:READB:PRINT@B,W$:POKEFA+B,11:POKEFA+B+1,11:POKEFA+B+2,11:POKEG+B,
1:NEXTF:POKE31835,0:POKE31836,1
340 DATA98,215,221,332,338,344,449,455,461,467,566,572,578,584,590
350 DATA683,689,695,701,707,713,800,806,812,818,824,830,835
360 IFKO>1IFFR=1LETPK=PK+100:PRINT@40,"*BONUS 100*":FORF=1TO300:NEXTF:PRINT@40,S
TRING$(12,32)
370 COLOUR1:FR=0:PRINT@920,"Kobolde";TAB(17)"GAME?";NR;TAB(26)"Punkte":IFNR=1THE
NPRINT@69,"*VORSICHT*"
380 'SPIELROUTINE Q-BERT & KOBOLDE
390 '----------------------------
400 A=PEEK(-1984)
410 IF(AAND8)=8THENGOSUB610
420 IF(AAND16)=16THENGOSUB630
430 IF(AAND32)=32THENGOSUB650
440 IF(AAND64)=64THENGOSUB670
450 IF(AAND127)<>0THENSOUND1,7:SOUND7,62:SOUND8,16:SOUND12,15:SOUND13,3
460 SP=PEEK(FA+S+79)AND15
470 IFSP=11THENPOKEFA+S+79,7:POKEFA+S+80,7:POKEFA+S+81,7:PK=PK+10:PRINT@952,;PK:
Z=Z+1
480 IFS+79=836THENPOKEFA+S+78,7
490 PRINT@S,Q$
500 IFKO>0THENC=RND(4):ONCGOSUB710,730,750,770:PLAY(2,6,4,10):PRINT@L,M$
510 IFKO>1THENC1=RND(4):ONC1GOSUB790,810,830,850:PLAY(2,5,3,10):PRINT@L1,M$
520 IFKO>2THENC2=RND(4):ONC2GOSUB870,890,910,930:PLAY(2,4,2,10):PRINT@L2,M$
530 IFKO>3THENC3=RND(4):ONC3GOSUB950,970,990,1010:PLAY(2,3,1,10):PRINT@L3,M$
540 COLOUR5:PRINT@E,K$:PRINT@E1,K$:PRINT@E2,K$:PRINT@E3,K$
550 COLOUR1:PLAY(2,6,4,0):PLAY(2,5,3,0):PLAY(2,4,2,0):PLAY(2,3,1,0)
560 IFS=E-40ORS=E1-40ORS=E2-40ORS=E3-40THENSOUND0,8:SOUND1,3:SOUND2,4:SOUND3,2:S
OUND4,4:SOUND5,1:SOUND7,56:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND10,16:SOUND12,127
:SOUND13,9:GOTO1050
570 IFZ=28THENFORF=7TO2STEP-1:FORJ=1TO7:FORR=1TO20:NEXTR:PLAY(2,F,J,15):NEXTJ,F:
PLAY(2,2,7,0):RESTORE:FR=1:GOTO200
580 GOTO400
590 ' Q-BERT BEWEGUNG
600 '---------------
610 PRINT@S,L$:S=S-117:K=PEEK(G+S+79):IFK<>1LETS=S+117
620 RETURN
630 PRINT@S,L$:S=S+117:K=PEEK(G+S+79):IFK<>1LETS=S-117
640 RETURN
650 PRINT@S,L$:S=S-6:K=PEEK(G+S+79):IFK<>1LETS=S+6
660 RETURN
670 PRINT@S,L$:S=S+6:K=PEEK(G+S+79):IFK<>1LETS=S-6
680 RETURN
```

```
690 ' KOBOLDE BEWEGUNG
700 '-----------------
710 L=E:E=E-117:K=PEEK(G+E+39):IFK<>1LETE=E+117
720 RETURN
730 L=E:E=E+117:K=PEEK(G+E+39):IFK<>1LETE=E-117
740 RETURN
750 L=E:E=E-6:K=PEEK(G+E+39):IFK<>1LETE=E+6
760 RETURN
770 L=E:E=E+6:K=PEEK(G+E+39):IFK<>1LETE=E-6
780 RETURN
790 L1=E1:E1=E1-117:K=PEEK(G+E1+39):IFK<>1LETE1=E1+117
800 RETURN
810 L1=E1:E1=E1+117:K=PEEK(G+E1+39):IFK<>1LETE1=E1-117
820 RETURN
830 L1=E1:E1=E1-6:K=PEEK(G+E1+39):IFK<>1LETE1=E1+6
840 RETURN
850 L1=E1:E1=E1+6:K=PEEK(G+E1+39):IFK<>1LETE1=E1-6
860 RETURN
870 L2=E2:E2=E2-117:K=PEEK(G+E2+39):IFK<>1LETE2=E2+117
880 RETURN
890 L2=E2:E2=E2+117:K=PEEK(G+E2+39):IFK<>1LETE2=E2-117
900 RETURN
910 L2=E2:E2=E2-6:K=PEEK(G+E2+39):IFK<>1LETE2=E2+6
920 RETURN
930 L2=E2:E2=E2+6:K=PEEK(G+E2+39):IFK<>1LETE2=E2-6
940 RETURN
950 L3=E3:E3=E3-117:K=PEEK(G+E3+39):IFK<>1LETE3=E3+117
960 RETURN
970 L3=E3:E3=E3+117:K=PEEK(G+E3+39):IFK<>1LETE3=E3-117
980 RETURN
990 L3=E3:E3=E3-6:K=PEEK(G+E3+39):IFK<>1LETE3=E3+6
1000 RETURN
1010 L3=E3:E3=E3+6:K=PEEK(G+E3+39):IFK<>1LETE3=E3-6
1020 RETURN
1030 ' PUNKTE ABFRAGEN & SPEICHERN
1040 '----------------------------
1050 DG=DG+1:NR=NR-1
1060 IFDG=3LETPK(1)=PK:PK=0:X=1:X1=2:GOTO1110
1070 IFDG=6LETPK(2)=PK:PK=0:X=2:X1=3:GOTO1110
1080 IFDG=9LETPK(3)=PK:PK=0:X=3:X1=4:GOTO1110
1090 IFDG=12LETPK(4)=PK:CLS:GOTO1140
1100 RESTORE:GOTO200
1110 CLS:IFDG=WS*3THENGOTO1140ELSEPRINT@400,"FUER ";N$(X)" SPIEL ENDE":PRINT@610
,"NEUER SPIELER ";N$(X1):FORF=1TO3000:NEXT:RESTORE:FR=0:KO=1:NR=3:GOTO200
1120 ' SPIELERTABELLE
1130 '---------------
1140 COLOUR5:PRINT@0,"*********** SPIELER-TABELLE ***********":PRINT@920,STRING$
(39,42)
1150 FORF=40TO880STEP40:PRINT@F,"*":PRINT@F+38,"*":NEXTF
1160 COLOUR1:FORF=1TOWS:ST=ST+80:PRINT@ST+2,N$(F);TAB(15);PK(F);TAB(25)"PUNKTE":
NEXTF:IFWS>1THENGOSUB1210
1170 PRINT@810,"NEUES SPIEL? <SPACE>"
1180 AS$=INKEY$:IFAS$=" "THENRUNELSE1180
1190 ' AUSWERTUNG DES SIEGERS
1200 '-----------------------
1210 IFPK(1)>PK(2)IFPK(1)>PK(3)IFPK(1)>PK(4)THENNA$=N$(1):GOSUB1260
1220 IFPK(2)>PK(1)IFPK(2)>PK(3)IFPK(2)>PK(4)THENNA$=N$(2):GOSUB1260
1230 IFPK(3)>PK(1)IFPK(3)>PK(2)IFPK(3)>PK(4)THENNA$=N$(3):GOSUB1260
1240 IFPK(4)>PK(1)IFPK(4)>PK(2)IFPK(4)>PK(3)THENNA$=N$(4):GOSUB1260
1250 RETURN
1260 PRINT@490,NA$" IST SIEGER":RETURN
1270 ' SPIEL-ANLEITUNG
1280 '----------------
1290 PRINT:PRINT"  VIER SPIELER KOENNEN TEILNEHMEN.":PRINT
1300 PRINT"SIE MUESSEN VERSUCHEN DIE 28 WUERFEL"
1310 PRINT"VON BLAU IN GELB UMZUSTELLEN UND EIN"
1320 PRINT"NEUER KOBOLD KOMMT IN DAS SPIEL-FELD.":PRINT
1330 PRINT"JEDER FARBWECHSEL  ERGIBT 10 PUNKTE.":PRINT:PRINT"JEDER NEUE KOBOLD E
RGIBT 100 PUNKTE.":PRINT
1340 PRINT"WIRD MAN VON EINEM KOBOLD ERWISCHT IST":PRINT"    ***** EIN SPIEL VER
LOREN *****":PRINT
1350 PRINT"  JEDER SPIELER BEKOMMT 3 SPIELE!":PRINT"  BEI SPIEL-ENDE = SPIELER
TABELLE":PRINT
1360 PRINT"       Q-BERT BEWEGUNG ";CHR$(232)" "CHR$(251)" "CHR$(253)" "CHR$(255
):PRINT
1370 PRINT"            START <SPACE>"
1380 ST$=INKEY$:IFST$=" "THEN140ELSE1380
```

Zeichen malen statt rechnen

Da das Erzeugen eigener Zeichen im Handbuch zum Schneider CPC 464 nur dürftig beschrieben ist und wohl jeder Einsteiger zunächst einen Mißerfolg erlebt, wurde dieses Programm geschrieben

Mit den Cursor-Tasten läßt sich der Cursor innerhalb einer 8×8-Matrix bewegen.

Jedesmal, wenn der Cursor an einer Stelle einen Punkt setzen soll, so drücken Sie die Copy-Taste. Mit der Cursor-Taste und der Copy-Taste bauen Sie so ein Zeichen auf.

Wenn der Cursor einen schon gezeichneten Punkt kreuzt, wird er gelöscht. Soll der Punkt bleiben, drücken Sie einfach die Copy-Taste. Damit wissen Sie jetzt auch, wie in der Matrix ein Punkt gelöscht werden kann. Nach dem Drücken der ENTER-Taste wird das Zeichen zur besseren Darstellung neben der Matrix angezeigt. Gefällt es Ihnen nicht, so geben Sie „J“ ein und malen weiter.

```
10 ')))))))))))))))))))((((((((((((((((((((
20 ')))))))))                    (((((((((
30 ')))))))) S C H N E I D E R ((((((((
40 ')))))))                         (((((((
50 ''))))))        C P C   4 6 4    ((((((
60 ')))                                 (((
70 ')))))       ZEICHEN.GENERATOR    (((((
80 ')))))))                          (((((((
90 ')))))))))))))))))))((((((((((((HESSE((((
95 '
100 MODE 1:INK 1,26:BORDER 22:CLS:CLEAR
110 X=8:Y=7
120 FOR ZZ = 4 TO 11
130   LOCATE 2,ZZ:PRINT ZZ-3
140 NEXT ZZ
150 LOCATE 4,3:PRINT "12345678"
160 LOCATE 5,24:PRINT "NEUES ZEICHEN ANZEIGEN [ENTER] DRUECKEN"
170 GOTO 470
180 ')))))   D I M    (((((
210 DIM ZZ(8,8)
220 ON Y GOTO 50,60,70,240,260,290,320,350,380,410,440
230 ')))))))   ZEILE   A   (((((
```

```
240 IF Y=4  THEN ZZ(1,(X-3))=1
250 RETURN
260 ')))))))  ZEILE  B  (((((
270 IF Y=5  THEN ZZ(2,(X-3))=1
280 RETURN
290 ')))))))  ZEILE  C  (((((
300 IF Y=6  THEN ZZ(3,(X-3))=1
310 RETURN
320 ')))))))  ZEILE  D  (((((
330 IF Y=7  THEN ZZ(4,(X-3))=1
340 RETURN
350 ')))))))  ZEILE  E  (((((
360 IF Y=8  THEN ZZ(5,(X-3))=1
370 RETURN
380 ')))))))  ZEILE  F  (((((
390 IF Y=9  THEN ZZ(6,(X-3))=1
400 RETURN
410 ')))))))  ZEILE  G  (((((
420 IF Y=10 THEN ZZ(7,(X-3))=1
430 RETURN
440 ')))))))  ZEILE  H  (((((
450 IF Y=11 THEN ZZ(8,(X-3))=1
460 RETURN
470 IF X<4  THEN X=X+1
480 IF X>11 THEN X=X-1
490 IF Y<4  THEN Y=Y+1
500 IF Y>11 THEN Y=Y-1
510 LOCATE X,Y
520 PRINT CHR$(206)
530 FOR I=1 TO 200:NEXT I
540  LOCATE X,Y
550 PRINT CHR$(143)
560 A$=INKEY$:IF A$ =" " THEN GOTO 560
570 IF A$=CHR$(13) THEN GOTO 780
580 IF A$=CHR$(224) THEN GOSUB 220:GOTO 640
590 IF A$ = CHR$(240) THEN LOCATE X,Y:PRINT CHR$(32):GOSUB 740:Y=Y-1:GOTO 630
600 IF A$ = CHR$(241) THEN LOCATE X,Y:PRINT CHR$(32):GOSUB 740:Y=Y+1:GOTO 630
610 IF A$ = CHR$(242) THEN LOCATE X,Y:PRINT CHR$(32):GOSUB 740:X=X-1:GOTO 630
620 IF A$ = CHR$(243) THEN LOCATE X,Y:PRINT CHR$(32):GOSUB 740:X=X+1:GOTO 630
630 GOTO 470
640 A$=INKEY$:IF A$ ="" THEN GOTO 640
650 IF A$=CHR$(13)    THEN GOTO 780
660 IF A$=CHR$(224)   THEN GOSUB 220:GOTO 470
670 IF A$ = CHR$(240)  THEN Y=Y-1:IF Y<4 THEN GOTO 470:GOTO 710
680 IF A$ = CHR$(241) THEN Y=Y+1:IF Y>11 THEN GOTO 470:GOTO 710
690 IF A$ = CHR$(242) THEN X=X-1:IF X<4 THEN GOTO 470:GOTO 710
700 IF A$ = CHR$(243) THEN X=X+1:IF X>11 THEN GOTO 470:GOTO 710
710 LOCATE X,Y:PRINT CHR$(143):GOTO 470
720 '))))))))  ZEICHEN  LOESCHEN
730 ')))))
740 '
750 ZZ((Y-3),(X-3))=0:RETURN
755 '
760 '))))))))  MATRIX LESEN
770 ')))))
780 LOCATE X,Y:PRINT CHR$(143)
790 ZX=1:HEX=0
800 FOR ZE = 1 TO 8
810 IF ZZ(ZE,1)=1  THEN HEX=HEX+128
820 IF ZZ(ZE,2)=1  THEN HEX=HEX+64
830 IF ZZ(ZE,3)=1  THEN HEX=HEX+32
840 IF ZZ(ZE,4)=1  THEN HEX=HEX+16
850 IF ZZ(ZE,5)=1  THEN HEX=HEX+8
860 IF ZZ(ZE,6)=1  THEN HEX=HEX+4
870 IF ZZ(ZE,7)=1  THEN HEX=HEX+2
880 IF ZZ(ZE,8)=1  THEN HEX=HEX+1
890 DEC(ZE)=HEX:HEX=0
900 NEXT ZE
910 GOTO 970
970 '))))))) ZEICHEN  DARSTELLEN
980 SYMBOL AFTER 254
990 SYMBOL 254,DEC(1),DEC(2),DEC(3),DEC(4),DEC(5),DEC(6),DEC(7),DEC(8)
```

Dies wiederholen Sie solange, bis Sie zufrieden sind. Dann geben Sie „N" ein. Danach wird Ihnen die Frage gestellt, welches Zeichen Sie umdefinieren wollen. Drücken Sie dazu die Taste, auf der das Zeichen liegen soll. Ihnen wird nun der komplette Symbolbefehl ausgegeben. Es ist sinnvoll, sich diesen zu notieren, um ihn in anderen Programmen einzugeben. Bei dem angezeigten Symbolbefehl werden Ihnen gegenüber dem Schneider-Handbuch die hohen Zahlen auffallen. Der Grund ist, daß man die Beschreibungswerte auch als Dezimalzahlen angeben kann.

Als kleiner Service sind ab Zeile 10 000 die deutschen Umlaute definiert. Und nun viel Spaß beim Zeichnen!

H. J. Hesse

```
1000 LOCATE 30,7:PRINT CHR$(254)
1010 LOCATE 5,24:PRINT "WEITERZEICHNEN  [J/N]
1020 W$=INKEY$:IF W$="" THEN GOTO 1020
1030 IF W$="J" OR W$="j" THEN GOSUB 1210:GOSUB 160:GOTO 470
1040 IF W$="N" OR W$="n" THEN GOSUB 1210:GOTO 1060
1050 GOTO 1020
1060 '}}}}}}}}    SYMBOL
1070 GOSUB 1210
1080 LOCATE 5,24:PRINT "DRUECKEN SIE BITTE DIE TASTE, "
1085 LOCATE 5,25:PRINT "  AUF DIE DAS ZEICHEN SOLL    "
1090 SS$=INKEY$:IF SS$="" THEN GOTO 1090
1100 IF SS$=CHR$(13) THEN GOTO 1090
1110 FF=ASC(SS$)
1120 LOCATE 1,15
1130 PRINT "BEFEHL MUSS LAUTEN"
1140 LOCATE 1,17
1150 PRINT "SYMBOL";FF;",";DEC(1);",";DEC(2);",";DEC(3);",";DEC(4);
1155 PRINT             ",";DEC(5);",";DEC(6);",";DEC(7);",";DEC(8)
1160 GOSUB 1210:LOCATE 5,23:PRINT "WOLLEN SIE NOCH MEHR ZEICHEN DEFINIEREN ?
 [J/N]          "
1170 J$=INKEY$:IF J$="" THEN GOTO 1170
1180 IF J$="J" OR J$="j" THEN GOTO 50
1190 IF J$="N" OR J$="n" THEN CLS:LOCATE 8,10:PRINT CHR$(24);"D A S   W A R   A
L L E S";CHR$(24):END
1200 GOTO 1170
1210 '}}}}}  LOESCHEN PRINT
1220 LOCATE 1,23:PRINT SPACE$(119)
1230 RETURN
1240 '}}}}}}}    AUSGEDRUCKT  BEI
1250 '}}}}}}
1260 '}}}}}     K A R S T A D T
1270 '}}}}
1280 '}}}   W I L H E L M S H A V E N
1290 '}}
1300 '}  AUF  S E I K O S H A - GP 500A
1310 '
10000 SYMBOL AFTER 41
10010 '}}}}}}}}  d e u t s c h e r
10020 '}}}}}}
10030 '}}}}}}  z e i c h e n s a t z
10040 '}}}}
10050 '}}
10060 '}  zu jedem textProgrammm laden
10070 '}
10080 '}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}
10090 '}}}}
10100 '}}}}}   GROSSES A'E   {{{{{{
10110 SYMBOL 43,90,60,102,102,126,102,102,0
10120 '}}}}}   GROSSES O'E   {{{{{{
10130 SYMBOL 42,186,108,198,198,198,108,56,0
10140 '}}}}}   GROSSES U'E   {{{{{{
10150 SYMBOL 124,66,36,102,102,102,102,60,0
10160 '}}}}}   KLEINES a'E   {{{{{{
10170 SYMBOL 59,72,0,120,12,124,204,118,0
10180 '}}}}}   KLEINES o'E   {{{{{{
10190 SYMBOL 58,66,0,60,102,102,102,60,0
10200 '}}}}}   KLEINES u'E   {{{{{{
10210 SYMBOL 64,66,0,102,102,102,102,62,0
10220 '}}}}}      S Z          {{{{{{
10230 SYMBOL 126,60,102,102,108,102,102,124,96
10240 '}}}}  TASTEN-DEFINITION
10241 '}}  UMLAUT      TASTE
10242 '}}
10243 '}}    a'e         ;
10244 '}}    A'e         +
10245 '}}    o'e         :
10246 '}}    O'e         *
10247 '}}    u'e         @
10248 '}}    U'e         !
10249 '}}    sz          FEIL
10250 KEY DEF 26,1,64,124
10260 KEY DEF 29,1,58,42
10270 KEY DEF 28,1,59,43
10280 KEY DEF 24,1,126
10300 END
```


Scan: S. Höltgen
Neu
Schneider Computer:
Mit dem Color Personal Computer CPC 464 bietet Schneider in der 64 K-Byte Klasse jetzt ein Preis-/Leistungs-Paket, das Sie kaum für möglich halten.
Komplett mit Keyboard, Datenrecorder und wahlweise Color- oder Grün-Monitor.
Sie brauchen weder ein Fernsehgerät noch Datenrecorder zusätzlich – Sie verbinden einfach Monitor mit Keyboard, stecken den Netzstecker ein und los geht's.
Suchen Sie diese Leistung doch einmal in der 64 K-Klasse. Denn mit weniger sollten Sie sich nicht zufriedengeben.
Schneider
COMPUTER DIVISION
ColourMonitor "CTM640"
64k Colour Personal Computer "CPC464"

"Einsame Spitze"

Wegen übergroßer Nachfrage evtl. zur Zeit nicht überall in ausreichender Menge vorrätig. In diesem Fall bitte Reservierung für Januar vornehmen.

RESERVIERUNGS-GUTSCHEIN bei Ihrem Fachhändler. Warten lohnt sich!

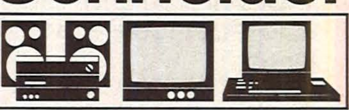
Feature	Schneider CPC 464
Lieferumfang	Keyboard, Datenrecorder und Grün- oder Color-Monitor. Sofort betriebsbereit.
Stromversorgung	Über Monitor. Kein Kabelsalat.
RAM	64 K, davon >42 K frei verfügbar.
ROM	32 K für BASIC und Betriebssystem.
Mode	Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile.
Grafikauflösung	640 x 200 pixel.
Color	27 Farben, vielfältige Kombinationen durch PEN, INK, PAPER, BORDER.
Windows	8 für Text, 1 für Grafik nutzbar.
Sound	Tongenerator über 8 Oktaven, zusätzlicher Geräuschgenerator. 3 Kanäle. Stereoton (über HiFi-Anlage), eingebauter Lautsprecher (Mono).
Timer	4
Keyboard	Echte Schreibmaschinentastatur, 32 Funktionstasten. Separater 10er-Block, separater Cursor-/Copy-Cursor-Block.
Printer	50 cps, 9 x 9-Matrix, near-letter-quality, 80 Zeichen pro Zeile, bi-directional druckend.
Floppy Disc	3"-Diskettenlaufwerk 180 K inkl. CP/M und Logo.
Joysticks	Als Zubehör lieferbar.
BASIC	Besonders schnelles Standard-BASIC, erweitert um viele Grafik- und Sound-Befehle (peek/poke nicht notwendig), Interrupt-Befehle (Multitasking), Strukturierung durch if ... then ... else, while ... wend.
Firmware	Aus dem BASIC adressierbar.
Software	Assembler/Disassembler, Pascal, Topcalc, Topword, Spiele, Lernprogramme ...
Literatur	ca. 280seitiges Benutzerhandbuch (im Preis enthalten). Zusätzliche Handbücher: Firmware, BASIC, Assembler, Selbstlern-BASIC (inkl. 2 Cassetten). Weitere Spezialliteratur (u. a. von Data Becker) ...

Prüfen Sie selbst! Welcher 64 K-Computer hält mit?

Komplettpreis für Keyboard, Monitor und Datenrecorder mit Grün-Monitor: DM 899,– / mit Color-Monitor: DM 1 398,– Unverbindl. Preisempfehlungen



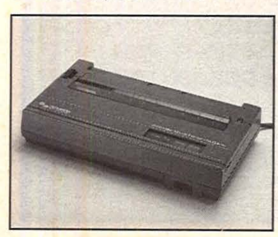
Vielfältige Peripherie und Software:



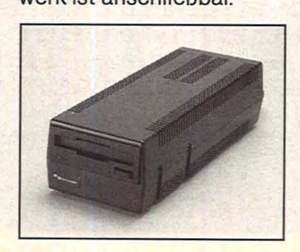
Schneider

Innovationen in HiFi · TV · Video · Computer

Schneider Matrix-Printer „NLQ 401"
Near-Letter-Quality für gestochen scharfe Schrift, 50 cps, 80 Zeichen pro Zeile, vorwärts-/rückwärts-druckend, 9 x 9 Matrix.



Diskettenlaufwerk 3", 180 KB
Das erste Diskettenlaufwerk wird mit CP/M und LOGO geliefert. Damit haben Sie Zugriff zu einem umfangreichen Software-Angebot. Ein zweites Laufwerk ist anschließbar.



Schneider Arbeitstisch
Funktioneller, nach ergonomischen Gesichtspunkten gestalteter Arbeitsplatz für Ihren Schneider CPC 464. Platz für Peripherie. Eingebauter Dreifachstecker.



Schneider Computer Software
Vielfältige, interessante Software; Spiel- und Lernprogramme. Für den professionellen Einsatz: „Topcalc"-Tabellenkalkulation, „Topword"-Textverarbeitung, Assembler/Dissassembler, Pascal ... Weitere Programme in Vorbereitung.



Ausführliche, umfangreiche Literatur
Z.B. von Data Becker: CPC 464 für Einsteiger, Schulbuch, Tips & Tricks, BASIC-Trainingsbuch, CPC 464 BASIC-Programme, CPC 464 Grafik & Sound. Literatur und Software werden ständig erweitert!



Bezugsquellen: Computercenter der Häuser Horten, Karstadt und Quelle · Deutscher Bücherbund, Stuttgart · Otto Versand, Hamburg · Quelle Fürth. **Bad Godesberg,** Schäfer · **Braunschweig,** Lange · **Düsseldorf,** DATA-Becker · **Essen,** Küllenberg · **Hamburg,** Brinkmann (Filialen in **Bochum, Bremen, Dortmund, Hannover**) · **Hildesheim,** Koch · **Kaufbeuren,** Hartig · **Köln,** Saturn · **München,** Sauter · **Regensburg,** Elektroland (Filialen in **Nürnberg, Passau, Würzburg**) · **Spenge,** Koch · **Stade,** Electronic-Shop · **Wilhelmshaven,** Kämmerling. (Stand bei Drucklegung).

Kalender

Ein beliebiger Monat zwischen den Jahren 1585 und 9999 kann von jedem Atari-Rechner auf den Bildschirm übersichtlich ausgegeben werden

Zuerst wird der Monat und danach das Jahr eingegeben. Wenn man ein Jahr zwischen 1900 und 1999 will, müssen nur die letzten beiden Ziffern eingegeben werden. Auf die Frage „Weiter?" kann man durch „J" den nächsten Monat berechnen lassen. Bei „N" bricht das Programm in diesem Fall ab.

Besitzer eines Atari 400 oder Atari 800 müssen POKE 756,204 aus dem Programm entfernen. Die Grafikzeichen „Control-0" müssen im Text durch „ö", „Control-K" durch „ä" und „Control-J" durch „ü" ersetzt werden. Vor dem ersten Start sollte das Programm gesavet werden.

Holger Schicht

```
10 DIM W$(12),A$(40):POKE 756,204:POKE
 77,0
11 GOSUB 2000:GOSUB 800
12 GOSUB 900
13 GOSUB 1000
15 X=4:Y=9:TRAP 700
20 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,
30,31
30 DATA Januar,Februar,M
rz,April,Mai,Juni,Juli,August,Septembe
r,Oktober,November,Dezember
35 POKE 752,0
40 POSITION 5,17:? "Geben Sie jetzt ei
n:":POSITION 12,19:? "Welcher Monat ";
:POKE 764,255:INPUT W$
42 POKE 752,1:POSITION 1,20:? " ":IF W
$="" THEN 40
43 GM=VAL(W$(1,2)):FOR P=0 TO 499:NEXT
 P:POSITION 27,19:? "  "
45 IF GM>12 OR GM<1 THEN 500
46 POKE 752,0
47 POSITION 5,17:? "Geben Sie jetzt ei
n:"
50 POSITION 12,19:? "  Welches Jahr ";
:POKE 764,255:INPUT W$:GJ=VAL(W$(1,5))
51 POKE 752,1:POSITION 1,20:? " "
52 IF GJ<100 THEN GJ=GJ+1900
55 IF GJ<1585 THEN 600
56 IF LEN(STR$(GJ))>4 THEN 600
60 FOR P=0 TO 439:NEXT P:GOSUB 1000
62 POSITION 2,5:? "******************
*********";GJ;"****"
64 TG=31:IF GM=4 OR GM=6 OR GM=9 OR GM
=11 THEN TG=30
65 IF GM=2 THEN TG=28:Z=GJ/4:IF INT(Z)
=Z THEN TG=29
68 FOR GT=1 TO TG
69 SOUND 1,72,10,6
70 T=0:J=GJ-1585:T=J*365:D=GJ-1584:B=D
/4:ST=INT(B):T=T+ST
80 D=GJ-1500:B=D/100:SH=INT(B):T=T-SH
90 D=GJ-1200:B=D/400:SV=INT(B):T=T+SV
95 RESTORE 20
100 FOR I=1 TO GM-1
105 IF GM-1=0 THEN 120
110 READ M:T=T+M:NEXT I
120 T=T+GT:B=GJ/4
130 IF INT(B)=B AND GM<=2 THEN T=T-1
140 B=GJ/100:IF INT(B)=B AND GM<=2 THE
N T=T+1
150 B=GJ/400:IF INT(B)=B AND GM<=2 THE
N T=T-1
160 B=T/7:T=T-INT(B)*7:T=T+1
165 RESTORE 30
166 SOUND 1,72,10,0
170 FOR N=1 TO GM
180 READ W$:NEXT N
190 POSITION 6,5:? " ";W$;" "
200 POSITION 7,7:? "MO  DI  MI  DO  FR
 SA  SO"
210 X=4+(T*4):IF GT>9 THEN X=X-1
220 POSITION X,Y:? GT
230 IF X>=31 THEN Y=Y+2
240 NEXT GT
245 POKE 752,0:GOSUB 1200:POKE 764,255
250 POSITION 25,20:? "Weiter ";:INPUT
A$:POKE 752,1
260 IF A$(1,1)="J" OR A$(1,1)="j" THEN
 13
270 IF A$(1,1)="N" OR A$(1,1)="n" THEN
 5000
280 POSITION 32,20:? "      ":POSITION
32,20:POKE 752,0:GOTO 250
290 END
499 REM FEHLERROUTINE: MONAT
500 POSITION 4,13:? "Den ";GM;". Monat
 gibt es nicht !":POSITION 4,15:? "Es
gibt nur die Monate 1-12"
510 FOR N=0 TO 99:SOUND 1,26,6,14:NEXT
 N:SOUND 1,0,0,0
520 FOR N=0 TO 799:NEXT N:GOSUB 1000:G
OTO 35
599 REM FEHLERROUTINE: JAHR
600 POSITION 4,13:? "Das Jahr ";GJ;" i
st kleiner ":POSITION 4,15:? "wie 1585
!"
610 IF LEN(STR$(GJ))>4 THEN POSITION 4
,13:? "Es sind nur Jahre bis zu    ":PO
SITION 4,15:? "4 Stellen mglich!"
620 FOR N=0 TO 99:SOUND 1,26,6,14:NEXT
 N:SOUND 1,0,0,0
630 FOR N=0 TO 799:NEXT N:GOSUB 1000:G
OTO 46
699 REM FEHLERROUTINE: INPUT
700 POKE 752,1:POSITION 4,13:? "Bitte
geben Sie nur Zahlen ein!":TRAP 700
710 FOR N=0 TO 599:NEXT N:GOSUB 1000:G
OTO 35
799 REM BILDSCHIRM AUFBAU
```

```
800 GRAPHICS 0:POKE 756,204:POKE 82,1:
POKE 752,1:SETCOLOR 1,0,14:SETCOLOR 4,
0,0:SETCOLOR 2,0,0
810 POSITION 1,1:? "
                            "
815 POSITION 1,2:? "              K A L E
 N D E R          "
820 POSITION 1,3:? "
                            "
830 FOR N=4 TO 21
840 POSITION 1,N:? " ":POSITION 38,N:?
" "
850 NEXT N
860 POSITION 1,22:? "
                              "
870 RETURN
899 REM ANLEITUNG TEIL I
900 DATA KALENDER druckt Ihnen nach Ei
ngabe,von Monat und Jahr den ganzen Mo
n-
910 DATA at aus.Bitte geben Sie nur 4-
stel-,lige Jahreszahlen ein und nur ab
920 DATA dem Jahr 1585(Gregorianische
Kal-,ender).Beenden Sie Bitte Ihre Ein
-
925 DATA gabe mit RETURN.
930 POKE 764,255:RESTORE 900:FOR N=5 T
O 17 STEP 2
940 READ A$:POSITION 3,N:? A$
950 NEXT N
960 POSITION 6,19:? "Dr
cken Sie <RETURN>"
970 IF PEEK(764)<>12 THEN 970
980 GOSUB 1000:GOTO 2500
999 REM BILDSCHIRMFENSTER LOESCHEN
1000 FOR N=5 TO 20
1010 POSITION 2,N:? "
                           "
1020 NEXT N
1030 RETURN
1199 REM MUSIK
1200 DATA 121,96,81,60
1210 RESTORE 1200
1220 FOR N=0 TO 3
1230 READ L:SOUND N,L,10,14
1240 FOR C=0 TO 59:NEXT C:NEXT N
1250 FOR C=0 TO 99:NEXT C:SOUND 0,0,0,
0:SOUND 1,0,0,0:SOUND 2,0,0,0:SOUND 3,
0,0,0:RETURN
1999 REM TITELBILD
2000 GRAPHICS 4:POKE 708,50:POKE 709,1
4:POKE 710,0:A$="KALENDER"
2010 I0=PEEK(560)+PEEK(561)*256:I1=PEE
K(I0+4)+PEEK(I0+5)*256
2020 FOR U=1 TO 8
2030 I2=57344+((ASC(A$(U,U))-32)*8):I3
=I1+4*40+1+U-1
2040 FOR Z=0 TO 7:POKE I3+Z*10,PEEK(I2
+Z):NEXT Z:NEXT U
2050 POKE 752,1:? "              writte
n by":? :? "         Holger Schicht"
2060 FOR N=0 TO 599:NEXT N:POKE 708,11
5:? "           Copyright":? :? "
         1 9 8 4"
2070 FOR N=0 TO 599:NEXT N:RETURN
2499 REM ANLEITUNG TEIL II
2500 DATA Wenn Sie ein Jahr zwischen 1
900,und 1999 wollen  brauchen Sie nur
,die letzten beiden Ziffern zu
2510 DATA schreiben.,Dr
cken Sie START.
2520 RESTORE 2500:FOR N=5 TO 13 STEP 2
2530 READ A$:POSITION 3,N:? A$:NEXT N
2535 POSITION 18,7:? ","
2540 POSITION 14,17:? "Holger Schicht"
2550 POKE 53279,8:IF PEEK(53279)<>6 TH
EN 2550
2560 RETURN
4999 REM ENDE
5000 POSITION 0,23:? :POSITION 0,23:?
:POKE 756,224
5010 POSITION 5,23:? "
                "
5020 POSITION 5,23:? "                  "
5030 POSITION 5,23:? "                  "
5040 POSITION 5,23:? "
            "
5050 POSITION 5,23:? :POSITION 5,23:?
5060 POSITION 5,23:? "

"
5070 POSITION 5,23:? "
         "
5080 POSITION 5,23:? "
        "
5090 POSITION 5,23:? "


"
5100 POSITION 5,23:? "
                    "
5110 POSITION 5,23:? :POSITION 5,23:?
5120 POSITION 5,23:? "
     "
5130 POSITION 5,23:? "

 "
5140 POSITION 5,23:? "

                        "
5150 POSITION 5,23:? "

 "
5160 POSITION 5,23:? "
"
5170 POSITION 5,23:? :POSITION 5,23:?
:POSITION 5,23:?
5180 FOR N=0 TO 1000:NEXT N:GRAPHICS 0
:NEW
```

Textverarbeitung

Umfangreiche Hilfen zur Eingabe, Bearbeitung und zum Ausdruck von Texten stellt dieses Programm für den C 64 zur Verfügung

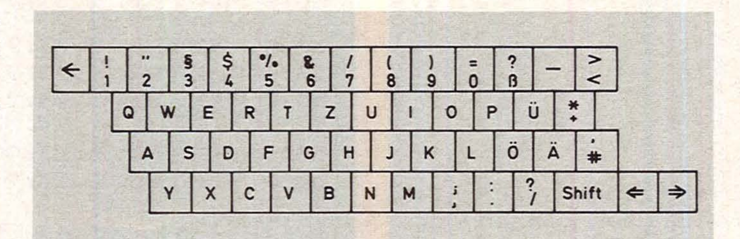
Die Funktions- und die RETURN-Tasten haben folgende Bedeutung:

- F1: Sieben Zeilen zurückblättern
- F2: Zurück zur ersten Zeile
- F3: 20 Zeilen vorblättern
- F4: Zeilenweises Mitdrucken ein/aus
- F5: Einfügen einer Zeile in den Text
- F6: Entfernen einer Zeile aus dem Text
- F7: Der neu eingegebene Teil der aktuellen Zeile wird ausgedruckt
- F8: Beenden der Texteingabe
- RETURN: Die letzte Zeile wird übernommen und die nächste Zeile zur Eingabe beziehungsweise Bearbeitung angezeigt

Kurzanleitung

Mit RETURN können Sie sich den ganzen Text anzeigen lassen. Die unterste Zeile können Sie dabei jederzeit korrigieren. Dafür steht Ihnen zur Verfügung: „Cursor rechts" auf der üblichen Taste; „Cursor links", diese Funktion liegt auf der Taste „Cursor nach unten" (keine Doppelbelegung mehr); „INST" und „DEL". Vom Anfang der Zeile aus können Sie den Cursor mit „HOME" hinter das letzte Zeichen der Zeile befördern.

Wenn Sie, durch wiederholtes oder andauerndes (alle Tasten haben Dauerfunktion) Drücken von RETURN, das Ende des bisherigen Textes überschreiten, so werden Leerzeilen an den Text angehängt (das sollten Sie vermeiden!). Im Gegensatz zu RETURN können Sie mit F3 nur innerhalb des eingegebenen Textes vorblättern. Alle Funktionen umfassen auch ein RETURN, bis auf F7. F7 und F4 haben keine Funktion, wenn Sie sich zu Beginn gegen das zeilenweise Mitdrucken entschieden haben.



Im Gegensatz zur originalen Beschriftung der C 64-Tasten sind im Programm die Tasten so belegt, wie man es von einer deutschen Schreibmaschine her gewohnt ist

```
230 rem  **                                    **
240 rem  **************************************
250 rem  letzte korrektur dieses programmes am 27. april 1984
260 :
270 gosub 3700 : rem "din-tastatur"
280 gosub 4900 : rem zeichensatz mit umlauten
290 :
300 open 1,3 :rem bildschirm fuer get#1 oeffnen
310 xx=250 : dim p$(xx) : rem xx kann geaendert werden
320 rem frei fuer ergaenzung
330 print chr$(14) : rem kleinbuchstaben eingeschaltet
340 poke 650,128 : rem repeat fuer alle tasten
350 poke53280,0:poke53281,0 : rem hintergrund und rand schwarz
360 d=11 : h=12 : rem helle und dunkle zeichenfarbe
370 print chr$(147) : rem shift clr/home
380 poke646,d
390 :
400 print:print:print"  65";chr$(145);chr$(145);chr$(145)
410 print"Wieviele Zeichen pro Zeile sind         beabsichtigt (maximal 79)"
420 input a$ : zz=val(a$)
425 rem im listing bedeutet ² "kleiner" und ³ "groesser"
430 if zz³79 or zz²1 then zz=79
440 zh=zz : if zz³40 then zh=zz-40
450 h$="-----------------------------+----+----+" : rem 40 zeichen lang
460 h$=h$+"    .    .                          " : rem 40 zeichen dazu
470 b4$=mid$(h$,41-zh,39)
480 :
490 print:print:print
500 print"Wollen Sie, daß eingegebene Zeilen      sofort gedruckt werden (j/*)?"
510 get a$ : if a$="" then 510
520 if a$²³"j" then dd=0 : fd=0 : goto 560
530 close3 : open 3,4,7 : print#3 : rem  ***** openbefehl zum mitdrucken *****
540 dd=-1 : fd=-1
550 :
560 gosub 2540 : rem text einlesen ?
570 gosub 2370 : rem entformatieren ?
580 :
590 :
600 ex=0 : rem endeflag loeschen
610 zn=1 : rem briefzeilennummer auf anfang setzen
620 bl=1 : rem um je eine zeile voranschreiten
630 print chr$(147) : rem bildschirm fuer hauptprogramm vorbereiten
640 h$="                                        " : rem 40 spaces
650 bl$=h$+h$
660 :
670 :
680 rem  *** hauptprogrammschleife ***
690 rem  ****************************
700 : poke646,d
710 : poke211,10:poke214,24-l :l=0 :sys58640 :print" Zeile Nummer"+str$(zn)+" "
720 : print left$((p$(zn)+bl$),79)
730 : print b4$;
740 : poke 646,h
750 : gosub 950 : rem auswertung einer zeile
760 :if ex goto 830
770 : zn=zn+bl : bl=1
780 : if zn³xx then zn=xx
790 : if zn³lx then lx=zn
800 goto 680
810 :
820 :
830 rem *** f8 = eingabe beenden ***
840 close 3 : rem drucker schliessen
```

```
850 gosub 2110 : rem formatieren ?
860 gosub 2910 : if a$="j" then 570 : rem weitermachen ?
870 gosub 2750 : rem abspeichern ?
880 gosub 3070 : if a$="j" then end : rem beenden ?
890 gosub 3180 : rem ausdrucken ?
900 for i=1 to 12 : get h$ : next : rem irrtuemliche eingaben loeschen
910 gosub 2910 : if a$="j" then 570 : rem weitermachen ?
920 goto 880
930 :
940 :
950 rem  *** auswertung einer zeile ***
960 rem  ******************************
970 po=0: rem anfangswert fuer die cursorposition im eingabefeld
980 pm=0: rem pm gibt an, wieweit zwischendurch schon ausgedruckt wurde
990 id=0 : rem flag fuer inst und del loeschen
1000 cs=0 : cz=22 : rem cursorposition bestimmen
1010 poke 211,cs : poke 214,cz : sys58640 : rem damit die pokes wirksam werden
1020 ke=-1 : rem flag fuer home
1030 gosub 1530 : rem wichtigstes unterprogramm
1040 if po=0 and fd=0 and id=0 goto 1130
1050 poke211,0 : poke214,cz : sys58640
1060 close1:open1,3 : rem verhindert fehler beim quereinstieg
1070 get#1,h$
1075 if h$=chr$(95) then 1150
1080 for i=1 to 78 : get#1,q$:h$=h$+q$ : next
1090 if fd and nd then print#3 : pm=0:nd=0
1100 rem gesamtausdruck einer geaenderten zeile wurde vorbereitet
1110 if fd then print#3,mid$(h$,pm+1) : rem rest der zeile drucken
1120 p$(zn)=h$
1130 return
1140 :
1150 rem  ***  steuerzeichenzeilenkontrolle  ***
1160 di=0 : rem flag fuer direkteingabe
1170 ac=0 : rem anfangswert fuer letztes zeichen
1180 po=1 : rem bei dieser position beginnt die kontrolle
1190 for i=1 to 78
1200 : get#1,q$ : po=po+1
1210 : if di and q$²³chr$(34) then 1290
1220 : if di and q$=chr$(34) then di=0 : goto 1290
1230 : if q$=":" then 1300 : rem kontrolle beenden
1240 : if di=0 and q$=chr$(34) then di=-1 : q$=" " : rem di setzen
1250 : if q$=" " and ( ac³255 or ac²0 ) then 1360 : rem out of range
1260 : if q$=" " then ac=0 : goto 1290
1270 : if asc(q$)²48 or asc(q$)³57 then po=po+1 : goto 1360 : rem zeichen falsch
1280 : q=val(q$) : ac=ac*10+q : rem asc-code aufbauen
1290 next i
1300 if ac³255 or ac²0 then 1360
1310 poke 211,0 : poke 214,cz : sys 58640 : h$=""
1320 for i=0 to 78 : get#1,q$:h$=h$+q$ : next
1330 p$(zn)=h$
1340 if fd then gosub 3510 : print#3,h$
1350 return
1360 print chr$(19);"Bitte korrigieren Sie jetzt die Zeile !"
1370 print"                                        " : rem 40 spaces
1380 po=po-2 : fr=po+56176 : poke fr,d
1390 cs=po : cz=22
1400 goto 1010
1410 :
1420 :
1430 rem  *** zeilenteilausdruck ***
1440 if fd=0 then goto 1530
1450 poke211,cs:poke214,cz:sys58640
1460 h$=""
1470 for i=1 to po : get#1,q$:h$=h$+q$ : next
1480 if nd then print#3 : pm=0:nd=0 : rem cursor befindet sich im altausdruck
1490 print#3,right$(h$,po-pm);
1500 pm=po
1510 if po²pm then nd=-1 : rem flag fuer neuausdruck der letzten zeile setzen
1520 ke=0
1530 rem  *** eingabe von max 79 zeichen ***
1540 rem  **********************************
1550 get q$
1560 : if q$²³"" then1600
1570 : fr=po+56176 : rem farbramposition direckt hinter dem letzten zeichen
1580 : poke fr,d
1590 goto1550
1600 poke fr,h
1610 q=asc(q$)
1620 if po=79 then 2020 : rem voll
1630 if 34²q and q²95 then print q$;:po=po+1 : goto 1520
1640 if q=32 or q=33 then print q$;:po=po+1 : goto 1520
1650 if 192²q and q²222 then print q$;:po=po+1 : goto 1520
1660 if q=140 then ex=-1: q=13 : rem bei f8 endeflag setzen
1670 if q=13 or q=141 then return
1680 if q=34 then print chr$(148);q$;q$;chr$(20); : po=po+1 : goto 1520 : rem "
1690 if q=160 then print chr$(32);:po=po+1:goto 1520:rem space statt shift-space
1700 if q=136 then 1430 : rem f7 = zeilenteilausdruck
1710 if (q=17 or q=145) and po³0 then print chr$(157); : po=po-1 : goto 1510
1720 rem "cursor left" auf taste "cursor down"
1730 if q=20 and po³0 then print q$;:po=po-1 : id=-1 : goto 1510 :rem del
1740 if q=148 then print q$;" ";chr$(157); : id=-1 : goto 1520 : rem inst
1750 if q=29 or q=157 then print chr$(29);:po=po+1:goto 1520 : rem cursor right
1760 if q=19 and ke theni=zn : gosub2970 : for j=1 to ln : print chr$(29);:next
1770 if q=19 and ke then po=ln : goto 1510
```

Wenn Sie eine Zeile mit „Pfeil nach links" (Taste links oben) beginnen, so können Sie Zeichen, insbesondere auch Steuerzeichen, in Form von Zahlen an den Drucker senden. Diese Zahlen werden durch die Leertaste voneinander getrennt. Wenn Sie mit F8 die Texteingabe beendet haben, so bietet Ihnen das Programm nacheinander Funktionen wie zum Beispiel Formatieren, Ausdrucken, Abspeichern, Rückkehr zur Texteingabe und so weiter an.

Bitte beachten Sie, daß Ihnen das Programm eine Tastatur zur Verfügung stellt, wie Sie sie von einer deutschen Schreibmaschine gewohnt sind.

Das Programm im einzelnen

Das Programm kennt nur eine Betriebsart, die für die Texteingabe, die Textbetrachtung, die Korrektur und das Einfügen und Löschen von Zeilen gleichermaßen geeignet ist. Wenn Sie es wünschen, werden eingegebene Zeilen gleich ausgedruckt. Wie bei einer Schreibmaschine haben Sie dann stets den ganzen, bisher eingegebenen Text vor Augen.

Für die Korrektur einer Zeile stehen Ihnen die Funktionen „Cursor links", „Cursor rechts", „INSERT" und „DELETE" zur Verfügung. Wenn Sie bereits eingegebene Zeilen noch einmal betrachten, so steht der Cursor zunächst ganz am Anfang der Zeile. Jetzt können Sie ihn mit der „HOME"-Taste hinter das letzte Zeichen der Zeile befördern. Sonst hat „HOME" keine Wirkung.

„HOME" ermöglicht es sehr schnell, an eine Zeile etwas anzufügen oder vom Ende einer Zeile etwas wegzunehmen. Normalerweise zeigt das Programm neben der Zeile, die gerade bearbeitet werden kann, die sieben vorangegangenen Zeilen an. Durch Vorblättern mit „RETURN" und „F1" (sieben Zeilen zurück) können Sie jedoch erreichen, daß neben der zu bearbeitenden Zeile die sieben darauffolgenden Zeilen auf dem Bildschirm sind. Nutzen Sie auch die Möglichkeiten, die der Eingabepuffer der Tastatur bietet. Es ist zum Beispiel möglich,

innerhalb einer Sekunde „F1“ und sechsmal „RETURN“ zu drücken. Auf diese Weise erhalten Sie die Funktion „eine Zeile zurück“.

Wenn Sie in einer Zeile als erstes Zeichen „Pfeil nach links“ eingeben, so befinden Sie sich in einer Druckersteuerzeichen-Sendezeile.

Alle Zahlen, die Sie nun eingeben, werden später als Zeichen zum Drucker geschickt. In einer solchen Zeile können auch Buchstaben und Texte an den Drucker gesendet werden, sie müssen dann aber in Anführungszeichen stehen. In einer Steuerzeichenzeile bedeutet der Doppelpunkt, daß alles Folgende ignoriert wird. So können Sie Kommentare eingeben.

Das Programm macht Sie auf formale Fehler aufmerksam. Der Cursor steht dann genau an der Stelle, wo ein Fehler entdeckt wurde.

Wenn Sie die Texteingabe mit „F8“ beenden, so werden Ihnen die weiteren Funktionen des Programmes wie Abspeichern (auf Kassette, leicht auf Diskette umstellbar), Formatieren und Ausdrucken (mit frei wählbarem linken Rand) angeboten. Daß Sie das Formatieren auch wieder rückgängig machen können, erleichtert das nochmalige Überarbeiten eines Textes. Selbstverständlich ist es auch möglich, einen Text zum Bearbeiten der Datasette (Diskette bei geändertem OPEN-Befehl) einzulesen.

Es können alle deutschen Sonderzeichen ausgedruckt werden. (Mit dem Zusatzprogramm ist das auch für den VC-1526 möglich.) Zusätzlich werden die Sonderzeichen auch auf dem Bildschirm dargestellt.

Wenn Sie wollen, können Sie aber den deutschen Zeichensatz (ab Zeile 4900) auch weglassen (oder an ein eigenes Programm anfügen), dadurch wird nur die Bildschirmdarstellung und nicht der Ausdruck beeinflußt. Auch das Unterprogramm „DIN-Tastatur“ können Sie weglassen, es verlegt lediglich vorhandene Buchstaben auf andere Tasten.

Besonderheiten

Um Sonderzeichen zu definieren, muß im RAM ein neuer Zeichensatz zur Verfügung ge-

```
1780 rem auf taste "home" liegt die funktion cursor ans ende der zeile
1790 if q=186 then printchr$(220);:po=po+1:goto1520:rem "Oe" auf taste "shift [illegible]"
1800 if q=133 and zn³7 then bl=-7 : q=13 : goto1670 : rem f1 = 7 zurueck
1810 if q=133 then q=137 : rem zn war kleiner als 8
1820 if q=137 then bl=1-zn : q=13 : goto 1670 : rem f2 = zurueck an den anfang
1830 if q=135 then lx=lx+1 : goto 1900 : rem f5 = leerzeile einfuegen
1840 if q=139 then lx=lx-1 : goto 1930 : rem f6 = zeile loeschen
1850 if q=134 then bl=20 : goto 1950 : rem f3 = 20 zeilen vorblaettern
1860 if q=138 and dd then 1970 : rem f4 = zeilenweises mitdrucken ein/aus
1870 if q=95 and po=0 then print q$; : po=1 : goto 1520 : rem steuerzeichenzeile
1880 goto 1530
1890 :
1900 if lx³xx then lx=xx : goto 1520 : rem kein einfuegen mehr moeglich
1910 for i=lx to zn+2 step -1 : p$(i)=p$(i-1) : next : p$(zn+1)=" "
1920 q=13 : goto 1670
1930 for i=zn to lx : p$(i)=p$(i+1) : next : zn=zn-1 : l=3
1940 q=13 : goto 1670
1950 if bl³lx-zn then bl=lx-zn
1960 q=13 : goto 1670
1970 print chr$(19):print:print:print
1980 if fd then fd=0:print"ab sofort wird nicht mehr mitgedruckt":q=13:goto1670
1990 if fd=0 then fd=-1 : print"ab sofort wird zeilenweise mitgedruckt"
2000 q=13 : goto 1670
2010 :
2020 rem  ** voll **
2030 if (q=17 or q=145) and po³0 then print chr$(157); : po=po-1 : goto 1520
2040 rem "cursor left" auf taste "cursor down"
2050 if q=20 and po³0 then print q$; : po=po-1 : goto 1520 : rem del
2060 if q=140 then ex=-1 : q=13 : rem bei f8 endeflag setzen
2070 if q=13 or q=141 then return
2080 goto 1520
2090 :
2100 :
2110 rem  *** formatieren ***
2120 rem  *******************
2130 print chr$(147) "Soll der Text formatiert werden (j/*) ?"
2140 get a$ : if a$="" then 2140
2150 if a$²³"j" then return
2160 print:print:print:print:print " ";zz;chr$(145);chr$(145);chr$(145)
2170 print"Auf wieviele Zeichen pro Zeile soll     formatiert werden":input a$
2180 ff=val(a$)
2190 if ff²0 or ff³79 then 2110 : rem unsinnige eingabe
2200 print
2210 for i=1 to lx
2220 : gosub 2970 : rem zeile kuerzen
2230 : if left$(h$,1)=chr$(95) then 2320 : rem monitorzeilen nicht formatieren
2240 : if ln²20 or ln³ff then 2320 : rem keine formatierung
2250 : h3$="" : di=ff-ln
2260 : h2$=mid$(h$,ln,1)
2270 : if asc(h2$)=32 then h3$=chr$(160)+h3$ : di=di-1 : if di=0 then 2310
2280 : h3$=h2$+h3$
2290 : ln=ln-1 : if ln=1 then 2320 : rem dann formatieren nicht moeglich
2300 : goto 2260 : rem naechsten buchstaben pruefen
2310 : p$(i)=left$(h$,ln)+h3$ : rem jetzt ist die zeile formatiert
2320 : print p$(i)
2330 next i
2340 return
2350 :
2360 :
2370 rem   *** entformatieren ***
2380 rem   **********************
2390 print:print:print"Soll eine Formatierung entfernt werden  (j/*) ?"
2400 get a$ : if a$="" then 2400
2410 if a$²³"j" then return
2420 print:print
2430 for i=1 to lx
2440 : h3$=p$(i) : ln=len(h3$) : h$=""
2450 : for j=1 to ln
2460 : : h2$=mid$(h3$,j,1)
2470 : : if h2$²³chr$(160) then h$=h$+h2$
2480 : next j
2490 : p$(i)=h$ : print h$
2500 next i
2510 return
2520 :
2530 :
2540 rem  *** text einlesen ***
2550 rem  *********************
2560 print:print:print"Soll jetzt ein Text eingelesen werden   (j/*) ?"
2570 get a$ : if a$="" then 2570
2580 if a$²³"j" then return
2590 print:print:print
2600 print"Geben Sie nun den Namen an, unter       dem der gewünschte Text ";
2610 print"abgespeichert   wurde, oder drücken Sie die RETURN-Taste"
2620 input dn$
2630 print:print
2640 close2 : open 2,1,0,dn$ : rem  ****** openbefehl fuer datentraeger ******
2650 input#2,lx
2660 for i=1 to lx
2670 : input#2,ln : h$=""
2680 : for j=1 to ln : get#2,h2$ : h$=h$+h2$ : next
2690 : p$(i)=h$
2700 next i
2710 for i=1 to 12 : get h$ : next : rem irrtuemliche eingaben loeschen
```

```
2720 return
2730 :
2740 :
2750 rem  *** text abspeichern ***
2760 rem  ************************
2770 print:print:print"Wollen Sie jetzt den Text" : print"abspeichern (j/n) ?"
2780 get h$ : if h$="" then 2780
2790 if h$="n" then return
2800 if h$²³"j" then 2780
2810 print:print:print"Legen Sie zunächst eine":print"freie Kassette ein."
2820 print:print"Name des Textes (dateinamen)":input dn$ :print:print
2830 close 2 : open 2,1,1,dn$ : rem  ****** openbefehl fuer datentraeger ******
2840 print#2,lx
2850 for i=1 to lx
2860 : gosub 2970
2870 : print#2,ln : print#2,h$
2880 next i
2890 close 2 : return
2900 :
2910 rem  *** weitermachen ***
2920 print:print:print "Soll der Text jetzt noch betrachtet"
2930 print "oder geändert werden (j/*) ?"
2940 get a$ : if a$="" then 2940
2950 return
2960 :
2970 rem  ***  zeile kuerzen  ***
2980 h$=p$(i) : ln=len(h$) : if ln=0 then h$=" " : ln=1 : return
2990 for j=ln to 1 step -1
3000 : if mid$(h$,j,1)²³chr$(32) then 3020
3010 next
3020 ln=j
3030 if ln=0 then h$=" " : ln=1 : p$(i)=h$ : return
3040 h$=left$(h$,ln) : p$(i)=h$ : return
3050 :
3060 :
3070 rem  ***  beenden  ***
3080 print:print:print"Wollen Sie jetzt die Arbeit mit dem"
3090 print"Textprogramm beenden (j/*) ?"
3100 get a$ : if a$="" then 3100
3110 if a$²³"j" then close1 : return
3120 print:print:print"Sind Sie sicher, daß Sie den Text"
3130 print"schon abgespeichert oder ausgedruckt":print"haben (j/*) ?"
3140 get a$ : if a$="" then 3140
3150 return
3160 :
3170 :
3180 rem  *** ausdrucken des textes ***
3190 rem  *****************************
3200 print:print:print"Wollen Sie jetzt den":print"Text ausdrucken (j/n) ?"
3210 get a$ : if a$="" then 3210
3220 if a$="n" then return
3230 if a$²³"j" then 3210
3240 print:print:print:print:print"  5";chr$(145);chr$(145);chr$(145)
3250 print"Wie breit soll der Rand sein              (Anzahl der Leerzeichen)"
3260 input a$ : rd=val(a$) : if rd²0 or rd³120 then 3240
3270 rd$="" : if rd=0 then 3300
3280 for j=1 to rd : rd$=rd$+" " : next
3290 :
3300 print:print:print"Drücken Sie eine Taste, wenn der"
3310 print"Drucker betriebsbereit ist."
3320 get a$ : if a$="" then 3320
3330 rem  frei fuer ihre ergaenzung
3340 rem            "
3350 rem            "
3360 rem            "
3370 rem            "
3380 close3 : open 3,4,7 : print#3 : rem  ***** openbefehl zum ausdrucken *****
3390 rem frei fuer ergaenzung
3400 rem frei fuer ergaenzung
3410 for i=1 to lx
3420 : h$=p$(i)
3430 : if left$(h$,1)=chr$(95) then gosub 3510
3440 : print#3,rd$+h$
3450 next i
3460 print#3 : close3
3470 rem frei fuer ergaenzung
3480 return
3490 :
3500 :
3510 rem   ***  interpreter fuer steuerzeichenzeilen  ***
3520 rem   **********************************************
3530 h2$=h$ : h$="" : rem h$ fuer ergebnis freimachen
3540 ac=0 : di=0
3550 zf=0 : rem ziffernflag loeschen
3560 for j=2 to 79
3570 : q$=mid$(h2$,j,1)
3580 : if di and q$²³chr$(34) then h$=h$+q$ : goto 3650
3590 : if di and q$=chr$(34) then di=0 : goto 3650
3600 : if q$=":" or q$="" then 3660
3610 : if di=0 and q$=chr$(34) then di=-1 : q$=" "
3620 : if q$=" " and zf then h$=h$+chr$(ac) : ac=0 : zf=0
3630 : if q$=" " then 3650
3640 : q=val(q$) : ac=ac*10+q : zf=-1
3650 next j
```

stellt werden. Das Programm beschränkt sich darauf, die notwendigen Zeichen zu definieren. So gibt es zum Beispiel keine invers dargestellten Zeichen mehr. Dies führt dazu, daß der Cursor eine etwas merkwürdige, auf den ersten Blick ungewohnte Gestalt annimmt.

Im eigentlichen Programm gibt es einen Cursor herkömmlicher Art nicht mehr. Statt dessen wird das Zeichen auf der Cursor-Position mit verminderter Intensität dargestellt. Dies hat den Nachteil, daß der Cursor nicht sichtbar ist, wenn er sich auf Leerzeichen befindet.

Der Grund für diese Cursor-Konstruktion ist, daß dieser Programmteil extrem zeitkritisch ist. Beim Formatieren wird „shift space" in eine Zeile eingefügt, beim Entformatieren werden die Zeichen wieder entfernt.

Das Programm enthält Abfragen mit dem Zusatz „(j/*)", dies bedeutet, daß Sie bei der Antwort „ja" die Taste „j" drücken müssen, bei „nein" hingegen eine beliebige Taste, zum Beispiel auch die RETURN-Taste. An manchen Stellen des Programmes haben Tasten keine Wirkung, Sie sollen dadurch vor sinnlosen oder falschen Eingaben bewahrt werden; an anderen Stellen müssen Sie auf die Ausführung eines Befehls ein wenig warten.

Zur Anpassung mancher Drucker müssen die nötigen Informationen dem Handbuch des Druckers und des Interfaces entnommen werden. In den meisten Fällen ist jedoch keine Änderung des Programmes notwendig, eventuell aber müssen die OPEN-Befehle in Zeile 530 und vor allem in Zeile 3380 angepaßt werden. Beim EPSON FX-80 muß man die 7 aus den OPEN-Befehlen gegen eine 2 austauschen. Die Auswahl einer geeigneten Schrift kann dann als Steuerzeichenzeile im Text selbst erfolgen, sie kann aber auch in Zeile 3390 in das Programm integriert werden.

Deutscher Zeichensatz für VC-1526

Der Commodore-Drucker VC-1526 hat keine nationalen

Zeichensätze und er verfügt nur über ein einziges frei definierbares Zeichen. Jede Zeile muß also in mehreren Arbeitsgängen gedruckt werden; dabei ist es nötig, daß man das frei definierbare Sonderzeichen ständig neu definiert. Jedesmal, wenn das Sonderzeichen geändert wird, vergißt aber der VC-1526, daß er im Kleinschriftmodus drucken sollte und druckt Großbuchstaben. Erst nach einem Zeilenvorschub ist die 7 aus dem OPEN-Befehl (Kleinbuchstaben) wieder wirksam.

Das Hilfsprogramm arbeitet deshalb nach folgendem Prinzip:

Die auszudruckende Zeile wird Zeichen für Zeichen durchsucht. Alle Sonderzeichen (bis auf das gerade definierte) werden dabei durch Leerzeichen ersetzt. Das Programm merkt sich dabei die Stellen, an denen später noch Sonderzeichen gedruckt werden müssen. Die Zeile wird gedruckt und CHR$(141) (Wagenrücklauf ohne Zeilenvorschub) gesendet. Nun werden nacheinander die benötigten Sonderzeichen definiert und in die Lücken gedruckt. Dabei befindet sich der Drukker im Großschriftmodus, davon merkt man aber nichts, da ja keine normalen Zeichen mehr gedruckt werden. Nach dem letzten Sonderzeichen erfolgt ein Zeilenvorschub, die nächste Zeile wird also wieder im Kleinschriftmodus begonnen.

Im Textverarbeitungsprogramm ist das Hilfsprogramm nur beim Gesamtausdruck eines Textes und nicht beim zeilenweisen Mitdrucken wirksam. Vor einem Ausdruck des Textes werden Sie gefragt, ob der VC-1526 deutsche Sonderzeichen drucken soll. Wenn Sie die volle Geschwindigkeit des VC-1526 nutzen wollen, oder wenn Sie gerade einen anderen Drucker angeschlossen haben, dann müssen Sie die Frage mit „nein" beantworten.

Das Hilfsprogramm läßt sich sehr gut in eigenen Programmen verwenden. Ihr Programm muß dann natürlich den Dimensions- und die OPEN-Befehle enthalten (siehe Zeilen 320, 3380 und 3390). Der auszudruckenden Zeile muß als Variable h$ übergeben wer-

```
3660 if zf then h$=h$+chr$(ac)
3670 return
3680 :
3690 :
3700 rem  *** "din-tastatur" ***
3710 rem  **********************
3720 if peek(2024)=222 then poke 1,53 : return : rem "din tastatur" ist schon da
3730 for i=40960 to 49151 : poke i,peek(i) : next : rem basic ins ram
3740 for i=14*4096 to 65535 : poke i,peek(i) : next : rem betriebsystem ins ram
3750 poke 1,53 : rem von rom auf das ram umschalten
3760 tk=60289 : tg=60354 : rem basisadressen der tastaturtabellen
3770 poke tk+25,90 : poke tg+25,218 : rem z nach y
3780 poke tk+12,89 : poke tg+12,217 : rem y nach z
3790 poke tk+45,92 : poke tg+45,186 : rem oe
3800 poke tk+50,91 : poke tg+50,219 : rem ae
3810 poke tk+46,93 : poke tg+46,221 : rem ue
3820 poke tk+40,94 : poke tg+40,63 : rem sz und fragezeichen
3830 poke tk+53,35 : poke tg+53,39
3840 poke tk+49,43 : poke tg+49,42 : rem + und *
3850 poke tg+47,59 : poke tg+44,58 : rem ; und :
3860 poke tg+35,61 : poke tg+8,64
3870 poke tg+24,47 : poke tg+43,45 : rem / und -
3880 poke tk+48,60 : poke tg+48,62
3890 poke 64982,53
3900 poke 2024,222 : rem flag "din tastatur" vorhanden setzen
3910 return
3920 :
3930 :
4900 rem  ***  neuen zeichensatz aus den datas aufbauen  ***
4905 rem  **************************************************
4910 if peek(648)=196 then return : rem zeichensatz schon vorhanden
4920 for i=51200 to 51951
4930 read a : poke i,a : next
4940 rem zeichengenerator nach c000-cfff und videoram nach c400-c7ff
4950 poke56576,148:poke53272,16:poke648,196
4960 poke 792,193 : rem restore taste sperren
4970 print chr$(14) : rem kleinbuchstaben eingeschaltet
4980 rem jetzt ist nur noch ein teil des zeichensatzes 2 vorhanden
4990 return
5000 data  28, 50, 24, 36, 18, 10, 70, 60 : rem  § statt ϑ
5001 data   0,  0, 60,  6, 62,102, 62,  0 : rem  a
5002 data   0, 96, 96,124,102,102,124,  0 : rem  b
5003 data   0,  0, 60, 96, 96, 96, 60,  0 : rem  c
5004 data   0,  6,  6, 62,102,102, 62,  0 : rem  d
5005 data   0,  0, 60,102,126, 96, 60,  0 : rem  e
5006 data   0, 14, 24, 62, 24, 24, 24,  0 : rem  f
5007 data   0,  0, 62,102,102, 62,  6,124 : rem  g
5008 data   0, 96, 96,124,102,102,102,  0 : rem  h
5009 data   0, 24,  0, 56, 24, 24, 60,  0 : rem  i
5010 data   0,  6,  0,  6,  6,  6,  6, 60 : rem  j
5011 data   0, 96, 96,108,120,108,102,  0 : rem  k
5012 data   0, 56, 24, 24, 24, 24, 60,  0 : rem  l
5013 data   0,  0,102,127,127,107, 99,  0 : rem  m
5014 data   0,  0,124,102,102,102,102,  0 : rem  n
5015 data   0,  0, 60,102,102,102, 60,  0 : rem  o
5016 data    0,  0,124,102,102,124, 96, 96 : rem  p
5017 data   0,  0, 62,102,102, 62,  6,  6 : rem  q
5018 data   0,  0,124,102, 96, 96, 96,  0 : rem  r
5019 data   0,  0, 62, 96, 60,  6,124,  0 : rem  s
5020 data   0, 24,126, 24, 24, 24, 14,  0 : rem  t
5021 data   0,  0,102,102,102,102, 62,  0 : rem  u
5022 data   0,  0,102,102,102, 60, 24,  0 : rem  v
5023 data   0,  0, 99,107,127, 62, 54,  0 : rem  w
5024 data   0,  0,102, 60, 24, 60,102,  0 : rem  x
5025 data   0,  0,102,102,102, 62, 12,120 : rem  y
5026 data   0,  0,126, 12, 24, 48,126,  0 : rem  z
5027 data 102, 66, 60,  6, 62,102, 62,  0 : rem ae statt [
5028 data 102, 66, 60,102,102,102, 60,  0 : rem oe statt £
5029 data 102,102,  0,102,102,102, 62,  0 : rem ue statt ]
5030 data   0, 56,108,120,108,108,120, 96 : rem sz statt ↑
5031 data   0, 16, 48,127,127, 48, 16,  0 : rem  ←
5032 data   0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0 : rem  "space"
5033 data  24, 24, 24, 24,  0,  0, 24,  0 : rem  !
5034 data 102,102,102,  0,  0,  0,  0,  0 : rem  "
5035 data 102,102,255,102,255,102,102,  0 : rem  #
5036 data  24, 62, 96, 60,  6,124, 24,  0 : rem  $
5037 data  98,102, 12, 24, 48,102, 70,  0 : rem  %
5038 data  60,102, 60, 56,103,102, 63,  0 : rem  &
5039 data   6, 12, 24,  0,  0,  0,  0,  0 : rem  '
5040 data  12, 24, 48, 48, 48, 24, 12,  0 : rem  (
5041 data  48, 24, 12, 12, 12, 24, 48,  0 : rem  )
5042 data   0,102, 60,255, 60,102,  0,  0 : rem  *
5043 data   0, 24, 24,126, 24, 24,  0,  0 : rem  +
5044 data   0,  0,  0,  0,  0, 24, 24, 48 : rem  ,
5045 data   0,  0,  0,126,  0,  0,  0,  0 : rem  -
5046 data   0,  0,  0,  0,  0, 24, 24,  0 : rem  .
5047 data   0,  3,  6, 12, 24, 48, 96,  0 : rem  /
5048 data  60,102,110,118,102,102, 60,  0 : rem  0
5049 data  24, 24, 56, 24, 24, 24,126,  0 : rem  1
5050 data  60,102,  6, 12, 48, 96,126,  0 : rem  2
5051 data  60,102,  6, 28,  6,102, 60,  0 : rem  3
5052 data   6, 14, 30,102,127,  6,  6,  0 : rem  4
5053 data 126, 96,124,  6,  6,102, 60,  0 : rem  5
5054 data  60,102, 96,124,102,102, 60,  0 : rem  6
```

```
5055 data 126,102, 12, 24, 24, 24, 24,  0 : rem  7
5056 data  60,102,102, 60,102,102, 60,  0 : rem  8
5057 data  60,102,102, 62,  6,102, 60,  0 : rem  9
5058 data   0,  0, 24,  0,  0, 24,  0,  0 : rem  :
5059 data   0,  0, 24,  0,  0, 24, 24, 48 : rem  ;
5060 data  14, 24, 48, 96, 48, 24, 14,  0 : rem  <
5061 data   0,  0,126,  0,126,  0,  0,  0 : rem  =
5062 data 112, 24, 12,  6, 12, 24,112,  0 : rem  >
5063 data  60,102,  6, 12, 24,  0, 24,  0 : rem  ?
5064 data   0,  0,  0,255,255,  0,  0,  0
5065 data  24, 60,102,126,102,102,102,  0 : rem  "A"
5066 data 124,102,102,124,102,102,124,  0 : rem  "B"
5067 data  60,102, 96, 96, 96,102, 60,  0 : rem  "C"
5068 data 120,108,102,102,102,108,120,  0 : rem  "D"
5069 data 126, 96, 96,120, 96, 96,126,  0 : rem  "E"
5070 data 126, 96, 96,120, 96, 96, 96,  0 : rem  "F"
5071 data  60,102, 96,110,102,102, 60,  0 : rem  "G"
5072 data 102,102,102,126,102,102,102,  0 : rem  "H"
5073 data  60, 24, 24, 24, 24, 24, 60,  0 : rem  "I"
5074 data  30, 12, 12, 12, 12,108, 56,  0 : rem  "J"
5075 data 102,108,120,112,120,108,102,  0 : rem  "K"
5076 data  96, 96, 96, 96, 96, 96,126,  0 : rem  "L"
5077 data  99,119,127,107, 99, 99, 99,  0 : rem  "M"
5078 data 102,118,126,126,110,102,102,  0 : rem  "N"
5079 data  60,102,102,102,102,102, 60,  0 : rem  "O"
5080 data 124,102,102,124, 96, 96, 96,  0 : rem  "P"
5081 data  60,102,102,102,102, 60, 14,  0 : rem  "Q"
5082 data 124,102,102,124,120,108,102,  0 : rem  "R"
5083 data  60,102, 96, 60,  6,102, 60,  0 : rem  "S"
5084 data 126, 24, 24, 24, 24, 24, 24,  0 : rem  "T"
5085 data 102,102,102,102,102,102, 60,  0 : rem  "U"
5086 data 102,102,102,102,102, 60, 24,  0 : rem  "V"
5087 data  99, 99, 99,107,127,119, 99,  0 : rem  "W"
5088 data 102,102, 60, 24, 60,102,102,  0 : rem  "X"
5089 data 102,102,102, 60, 24, 24, 24,  0 : rem  "Y"
5090 data 126,  6, 12, 24, 48, 96,126,  0 : rem  "Z"
5091 data 102, 90, 60,102,126,102,102,  0 : rem  "Ae" statt "shift +"
5092 data 195,189,102,102,102,102,102, 60 : rem  "Oe"
5093 data 195,165,102,102,102,102,102, 60 : rem  "Ue" statt "shift -"
ready.
```

den. Ferner müssen Sie als bl$ einen String, bestehend aus 80 Leerzeichen, zur Verfügung stellen. Wenn Sie mit Rand ausdrucken wollen, dann müssen Sie als rd$ einen Leerzeichen-String der passenden Länge übergeben.

Hinweise zum Abtippen

Wichtig ist, daß Sie dort wo ² steht < eingeben und dort wo ³ steht >. Ein Fehler innerhalb eines PRINT-Befehles ist für das einwandfreie Funktionieren des Programmes völlig unwesentlich. Innerhalb von PRINT-Befehlen kommen Umlaute vor.

Geben Sie ein:

[statt ä
] statt ü
£ statt ö
↑ statt β.

Rolf Teuchert

Listing des Textverarbeitungsprogrammes

```
ready.
320 dim s(80) : rem nur fuer vc-1526 treiber notwendig
3380 close3 : open 3,4,7 : print#3 : rem  ***** openbefehl zum ausdrucken *****
3390 close5 : open 5,4,5 : rem vc-1526 sonderzeichenkanal oeffnen
3400 gosub 3940 : rem abfrage
3420 : gosub 2970 : rem kuerzen
3440 : gosub 4000 : rem vc-1526 sonderzeichen
3470 print#5 : close5
3940 print:print:print"Soll der VC-1526 deutsche"
3950 print"Sonderzeichen drucken (*/n) ?"
3960 get a$ : if a$="" then 3960
3970 if a$="n" then rt=-1 : return
3980 rt=0 : return
3990 :
4000 rem   ***  deutscher zeichensatz fuer vc-1526  ***
4010 rem   ********************************************
4015 rem im listing bedeutet ² "kleiner" und ³ "groesser"
4020 if rt then print#3,rd$+h$ : return
4030 ln=len(h$) : h3$="" : k=0 : ff=-1
4040 for j=1 to ln
4050 : q$=mid$(h$,j,1) : q=asc(q$) : if q²91 then h3$=h3$+q$ : next : goto 4100
4060 : if 96²q and q²219 then h3$=h3$+q$ : next : goto 4100
4070 if q=sq then h3$=h3$+chr$(254) : next : goto 4100
4080 : h3$=h3$+chr$(32) : ff=0 : k=k+1 : s(k)=j
4090 next
4100 if ff then print#3,rd$+h3$ : return
4110 print#3,rd$+h3$+chr$(141);
4120 for j=1 to k
4130 : q$=mid$(h$,s(j),1) : q=asc(q$)
4140 : if q³96 then sz=q-214
4150 : if q²96 then sz=q-90
4160 : on sz gosub 4220,4240,4260,4280,4300,4320,4340
4170 : print#3,rd$+left$(bl$,s(j)-1)+chr$(254)+chr$(141);
4180 next
4190 print#3
4200 return
4210 :
4220 z$=chr$(68)+chr$(42)+chr$(42)+chr$(42)+chr$(92)+chr$(2)+chr$(0)
4230 print#5,z$+chr$(0) : return : rem ae
4240 z$=chr$(92)+chr$(34)+chr$(34)+chr$(34)+chr$(92)+chr$(0)+chr$(0)
4250 print#5,z$+chr$(0) : return : rem oe
4260 z$=chr$(92)+chr$(2)+chr$(2)+chr$(4)+chr$(94)+chr$(0)+chr$(0)
4270 print#5,z$+chr$(0) : return : rem ue
4280 z$=chr$(0)+chr$(63)+chr$(82)+chr$(82)+chr$(44)+chr$(0)+chr$(0)
4290 print#5,z$+chr$(0) : return : rem ss
4300 z$=chr$(190)+chr$(80)+chr$(144)+chr$(144)+chr$(80)+chr$(190)+chr$(0)
4310 print#5,z$+chr$(0) : return : rem "Ae"
4320 z$=chr$(128)+chr$(124)+chr$(130)+chr$(130)+chr$(130)+chr$(124)+chr$(128)
4330 print#5,z$+chr$(0) : return : rem "Oe"
4340 z$=chr$(128)+chr$(124)+chr$(2)+chr$(2)+chr$(2)+chr$(124)+chr$(128)
4350 print#5,z$+chr$(0) : return : rem "Ue"
4360 :
4380 :
```

Änderungen und Ergänzungen zur Integration des Hilfsprogrammes mit dem deutschen Zeichensatz für den Commodore-Drucker VC-1526

Subboat



Die das Meer beherrschende Riesenkrake und ihre Verbündeten haben auf dem Spectrum 48 K ein U-Boot gefangengenommen. Ein zweites U-Boot kommt zu Hilfe

Der Spieler steuert das gelbe U-Boot. Er hat den Auftrag bekommen, das seit Tagen verschwundene Subboat II zu suchen. Das Subboat II ist von der das Meer beherrschenden Riesenkrake gefangen worden. Diese muß der Spieler finden. Auf der Suche nach ihr und dem Gerät, mit dem man sie zerstören kann, wird man auf viele Verbündete der Riesenkrake treffen: Kleine Kraken, die Tintenwolken ausstoßen, Poseidon, der mit dem Dreizack wirft, Seesterne, die den Weg versperren können, Rochen, die einen verfolgen, und wie von Geisterhand sich bewegende Anker. Alle diese erschweren die Suche nach dem Subboat II.

In Kisten, die verstreut herumliegen, kann man hineinschauen. In manchen Kisten findet man Teile. Diese Teile, die zusammengebaut einen Krakenzerstörer ergeben, müssen gefunden werden. Dann wird die Riesenkrake aufgesucht und schließlich per Knopfdruck zerstört. Nun ist die Mission erfüllt. Falls man irgendwann mit einem Verbündeten der Krake in Berührung kommt, verliert man sein einziges Subboat und kann die Mission nicht erfüllen.

Die User-defined-graphics sind als unterstrichene Großbuchstaben im Listing. Zu ihrer Eingabe muß zunächst durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS in den Graphics-Modus gewechselt, dann der Buchstabe eingegeben und schließlich durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS der Graphics-Modus wieder verlassen werden.

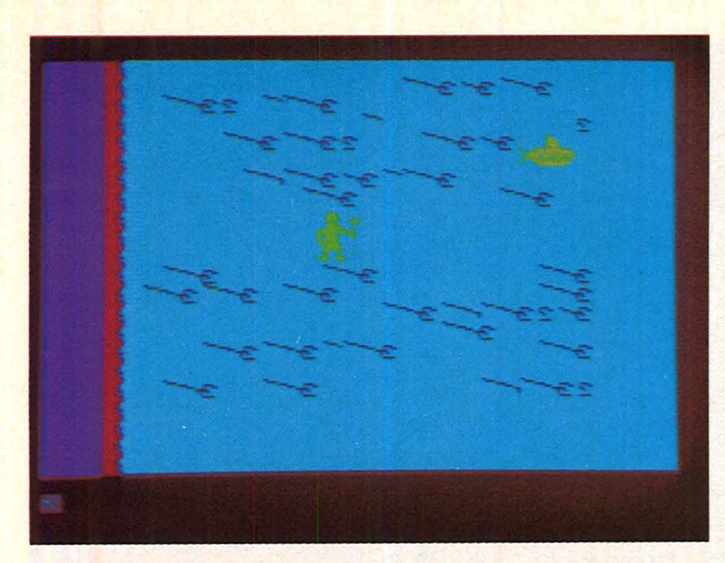
Dirk Hellmann

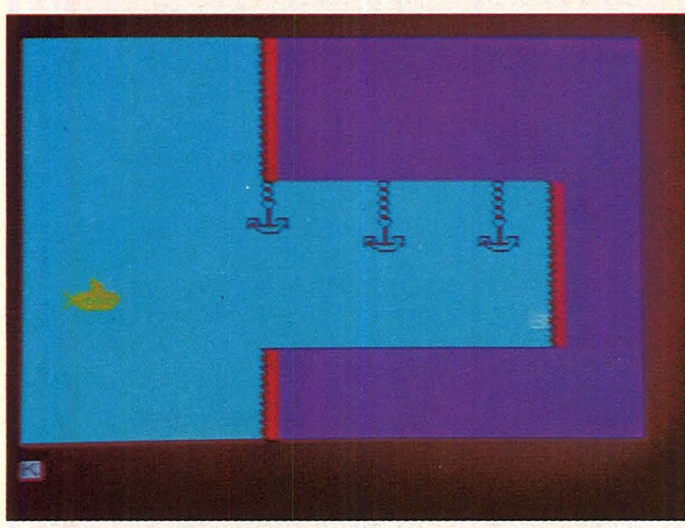
Zeilen	Inhalt
1–12	DATAs der Melodie „Yellow Submarine" und spielen der Melodie
20–82	Variablenbestimmung und Erklärung
83–99	Frage nach einem Joystick
100–140	Tastaturabfrage
150–190	Joystickabfrage
200–230	Unterroutine, wenn das Subboat nach links geht
300–330	Unterroutine, wenn das Subboat nach rechts geht
400–430	Unterroutine, wenn das Subboat nach unten geht
500–530	Unterroutine, wenn das Subboat nach oben geht
600–770	Erneuerung der Position
800–900	Niederlage und Frage nach Neubeginn
900–960	Unterprogramm, wenn in einer Kiste etwas enthalten ist
1000–1007	Das erste Bild
1100–6006	Die anderen Bilder (in Tausenderschritten)
8000	Unterprogramm für die kleine Krake
8050	Unterprogramm für den Rochen
9000	Unterprogramm für die Seesterne
9050	Unterprogramm für die Anker
9100	Unterprogramm für den Vogel
9200	Unterprogramm für den Poseidon
9900	DATAs für das Subboat (nach links und nach rechts), Variablenbestimmung
9999	SAVE-Routine (Autostart)

Programmstruktur

Variable	Bedeutung
a,b	Koordinaten des Subboates
li=1	wenn Subboat nach links fährt
pos	Position des Subboates in der Bildfolge
at	ATTR-Wert
i	wieviel Teile des Krakenknackers man schon gefunden hat
i$	ist entweder i$="nichts" oder i$="ein Teil"
fire=1	wenn alle Teile des Krakenknackers gefunden worden sind
joy=Ø	wenn ein Joystick angeschlossen ist
fx,fy	Feinkoordinaten
f,s,d,g	Laufvariablen
u(9)	es wird zufällig gewählt, in welcher Kiste ein Teil ist u(1)=0 wenn schon reingeschaut worden ist u(1)=1 wenn ein Teil in ihr ist u(1)=2 wenn in ihr nichts ist
a$	Begrüßungstext
ad	Steuerung von a$
re	RETURN-Anweisung der Unterprogramme
w$	Grafik-String

Variablenliste





```
   1 REM ******SUB-BOAT******
         ********************
         **GESCHRIEBEN**VON**
         ***DIRK**HELLMANN***
         ********************
         ***HAUPTPROGRAMM****
         ********************
   2 DATA 0.75,11,0.25,12,2,14,0
.75,14,0.25,11,0.75,9,0.25,11,3,
7,0.75,11,0.25,11,0.75,9,0.25,7,
1,4,0.75,4,0.25,4,0.75,11,0.25,1
1
   3 DATA 3,9,0.25,11,0.75,12,2,
14,0.75,14,0.25,11,0.25,9,0.75,1
1,3,7,0.75,11,0.25,11,0.75,9,0.2
5,7,1,4,0.75,4,0.25,4,0.75,11,0.
25,11,3,9,0.75,11,0.25,12,2,14,0
.75,14,0.25,11,0.25,9,0.75,11,3,
7,0.75,11,0.25,11,0.75,9,0.25,7,
1,4,0.75,4,0.25,4,0.5,11,0.75,11
   4 DATA 3,9,0.75,11,0.25,12,2,
14,0.75,14,0.25,11,0.75,9,0.25,1
1,3,7,0.25,11,0.75,11,0.25,9,0.5
,7,1,4,0.75,11,0.25,11,4,9
   5 DATA 1,14,1,14,1,14,0.75,14
,0.25,16,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,7,0.25,7,0.75,7,0.
25,7,2,7
   6 DATA 1,14,1,14,1,14,0.75,14
,0.25,16,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,7,0.25,7,0.75,7,0.
25,7,2,7
   7 DATA 1,14,1,14,1,14,0.75,14
,0.25,16,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,7,0.25,7,0.75,7,0.
25,7,2,7
   8 DATA 1,14,1,14,1,14,0.75,14
,0.25,16,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,9,0.25,9,0.75,9,0.
25,9,2,9,0.75,7,0.25,7,0.75,7,0.
25,7,2,7
  10 FOR f=1 TO 150
  11 READ a,b: BEEP a/3,b
  12 NEXT f
  30 GO SUB 9900: INK 1: GO TO 7
5
  31 LET a$=" Willkommen  bei SU
BBOAT.                Du BCD Musst
   EFG          SUBBOAT II     ": RE
TURN
  32 LET a$="befreien.Es  ist vo
n einerRiesenkrake  gefangen
 worden.                      ": RE
TURN
  33 LET a$="Du musst es  nun be
freien.              Steige hinab
 in die tiefendes Meeres.  ": RE
TURN
  34 LET a$="Bau dir etwaszusamm
en und zerstoere dieKrake.
                              ": RE
TURN
  35 LET a$="Steuerung:
      KEMPSTON-    JOYSTICK
                              ": RE
TURN
  36 LET a$="                Sonst:
      Cursor Keys  (5/6/7/8)
                              ": RE
TURN
  37 LET a$="                0-FIRE
 aber    nur einmal.
                              ": RE
TURN
  38 LET a$="In die Kisten kann
st du  schauen,wenn du mit dem
 BUG oder HECKdavorfaehrst.": RE
TURN
  39 LET a$="  VIEL GLUECK
         beim SPIEL
                              ": RE
TURN
  75 FOR s=1 TO 9: GO SUB ad: LE
T ad=ad+1
  80 FOR d=1 TO 6: FOR f=1 TO 13
: BEEP 0.02,30: PRINT AT 9+d,16+
f;a$(f): NEXT f: LET a$=a$(14 TO
 ): NEXT d
  82 PAUSE 100: NEXT s
  83 PRINT AT 10,17;"Kempston-
 ";AT 11,17;"Joystik        ";AT
12,17;" (J/N)          ";AT 13,17;"
          "
  84 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 84
  85 IF INKEY$="" THEN GO TO 85
  86 IF INKEY$="j" OR INKEY$="J"
 THEN LET joy=0
  87 PAUSE 100
  88 PAPER 5: INK 6: CLS
  89 GO TO pos
  99 STOP
 100 IF NOT joy THEN GO TO 150
 105 IF INKEY$="8" THEN GO SUB 2
00
 110 IF INKEY$="5" THEN GO SUB 3
00
 120 IF INKEY$="6" THEN GO SUB 4
```

```
00
 130 IF INKEY$="7" THEN GO SUB 5
00
 140 RETURN
 150 IF IN 31=1 THEN GO SUB 200
 160 IF IN 31=2 THEN GO SUB 300
 170 IF IN 31=4 THEN GO SUB 400
 180 IF IN 31=8 THEN GO SUB 500
 190 RETURN
 200 LET b=b+1: IF b=28 THEN GO
TO 600
 205 BEEP .0005,46: LET li=0
 210 PRINT AT a,b-1; INK 6;" BCD
";AT a+1,b-1;" EFG"
 220 LET at=ATTR (a,b+3)
 221 IF at=111 THEN GO TO 900
 222 IF at<>42 AND at<>45 AND at
<>46 THEN GO TO 800
 225 LET at=ATTR (a+1,b+3)
 226 IF at=111 THEN GO TO 900
 227 IF at<>42 AND at<>46 AND at
<>45 THEN GO TO 800
 230 RETURN
 300 LET b=b-1: IF b=1 THEN GO T
O 650
 305 BEEP .001,39: LET li=1
 310 PRINT AT a,b; INK 6;"HIJ ";
AT a+1,b;"KLM "
 320 LET at=ATTR (a,b-1)
 321 IF at=111 THEN GO TO 900
 322 IF at<>42 AND at<>46 AND at
<>45 THEN GO TO 800
 325 LET at=ATTR (a+1,b-1)
 326 IF at=111 THEN GO TO 900
 327 IF at<>46 AND at<>42 AND at
<>45 THEN GO TO 800
 330 RETURN
 400 LET a=a+1: IF a=20 THEN GO
TO 700
 405 BEEP .001,35
 410 IF li=1 THEN GO TO 415
 412 PRINT AT a,b; INK 6;"BCD";A
T a+1,b;"EFG";AT a-1,b;"   ": GO
 TO 420
 415 PRINT AT a,b; INK 6;"HIJ";A
T a+1,b;"KLM";AT a-1,b;"   "
 420 LET at=ATTR (a+2,b+1): IF a
t<>42 AND at<>46 AND at<>45 THEN
 GO TO 800
 430 RETURN
 500 LET a=a-1: IF a<=1 THEN GO
TO 750
 505 BEEP .0005,49
 510 IF li=1 THEN GO TO 515
 512 PRINT AT a,b; INK 6;"BCD";A
T a+1,b;"EFG";AT a+2,b;"   ": GO
 TO 520
 515 PRINT AT a,b; INK 6;"HIJ";A
T a+1,b;"KLM";AT a+2,b;"   "
 520 LET at=ATTR (a-1,b+1): IF a
t<>42 AND at<>46 AND at<>45 THEN
 GO TO 800
 530 RETURN
 600 LET pos=pos+100
 610 LET b=2
 620 GO TO pos
 650 LET pos=pos-100
 660 LET b=27
 670 GO TO pos
 700 LET pos=pos+800
 710 LET a=1
 720 GO TO pos
 750 LET pos=pos-800
 760 LET a=19
 770 GO TO pos
 800 IF li=1 THEN GO TO 802
 801 FOR f=1 TO 30: PRINT AT a,b
;"BCD";AT a+1,b;"EFG";AT a,b;"
 ";AT a+1,b;"   ": BEEP 0.05,f:
NEXT f: GO TO 810
 802 FOR f=1 TO 30: PRINT AT a,b
;"HIJ";AT a+1,b;"KLM";AT a,b;"
 ";AT a+1,b;"   ": BEEP 0.05,f:
NEXT f:
 810 INK 0: FOR f=15 TO 0 STEP -
1: PLOT b*8,(22-a)*8-f: DRAW 24,
0: NEXT f
 815 INK 6
 820 PAPER 5: INK 0: CLS
 830 PRINT AT 10,8;"Mission ist
nicht";AT 12,8;"erfuellt worden"
;AT 14,8;"Sie werden nun vom";AT
 16,8;"Dienst suspendiert";AT 18
,8; FLASH 1;"Sie haben versagt"
 840 PRINT AT 20,8; FLASH 0;"Noc
heinmal  (J/N)"
 845 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 84
5
 846 IF INKEY$="" THEN GO TO 846
 847 IF INKEY$="j" OR INKEY$="J"
 THEN GO TO 890
 848 CLS : PRINT AT 14,8;"AUF WI
EDERSEHEN"
 849 STOP
 890 GO SUB 9900: PAUSE 100: CLS
 : GO TO 83
 900 PAPER 3: CLS : PRINT AT 6,4
; INK 0;"Du hast eine Kiste gefu
nden";AT 8,4;"in ihr ist ";i$: P
AUSE 350
 915 LET u(q)=0
 917 IF i$="nichts" THEN GO TO p
os
 918 LET i=i+1
 919 INK 7
 920 PLOT 110,25: DRAW 15,0: DRA
W 0,35: DRAW -15,0: DRAW 0,-15:
PLOT 110,45: DRAW 10,-10,0.5*PI:
 DRAW -10,-10
 921 IF i=2 THEN GO TO 950
 922 PLOT 125,25: DRAW 0,35: DRA
W 15,0: DRAW 0,-15: PLOT 140,45:
 DRAW -10,-10,-0.5*PI: DRAW 10,-
10: DRAW -15,0
 923 IF i=3 THEN GO TO 950
 924 PLOT 125,60: DRAW -15,0: DR
AW 0,20: PLOT 110,80: DRAW 15,15
,-0.5*PI: PLOT 125,95: DRAW 0,-3
5
 925 IF i=4 THEN GO TO 950
 926 PLOT 125,60: DRAW 15,0: DRA
W 0,20: PLOT 140,80: DRAW -15,15
,0.5*PI: PLOT 125,95: DRAW 0,-35
 927 PRINT AT 4,4; INK 0;"Du has
t den "KRAKEN-KNACKER" ";AT 6,4;
"gefunden                   ";AT
 8,4;"Nun befreie SUBBOAT II": L
ET fire=1: GO TO 960
 950 PRINT AT 6,4; INK 0;"Dir fe
hlen noch ";5-i;" Teile     ";AT
8,4;"um SUBBOAT II befreien ";AT
 10,4;"zu koennen"
 960: INK 6: FOR f=1 TO 20: BEEP
 f/20,f: NEXT f: GO TO pos
1000 DATA 255,252,254,252,255,25
2,255,255,255,34,34,85,85,136,13
6,255,0,0,41,255,239,0,0,0
1001 RESTORE 1000: FOR l=USR "n"
 TO USR "p"+7: READ m: POKE l,m:
 NEXT l
1002 PAPER 5: CLS : INK 3: FOR l
=0 TO 21: PRINT AT l,0;"█";AT l,
```

```
1;"█" AND l>1;AT l,2;"█" AND l>8
;AT l,3;"█" AND l>19: NEXT l
1003 INK 2: FOR l=0 TO 21: PRINT
 AT l,1;"Q" AND l<3 AND l>=0;AT
l,2;"Q" AND l<9 AND l>2;AT l,3;"
Q" AND l<20 AND l>8;AT l,4;"Q" A
ND l<=21 AND l>19: NEXT l
1004 GO SUB 6000: PRINT AT 10,4;
 INK 0; OVER 1;"PPPPPPP"; INK 1;
 OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ";
AT 15,4; INK 0; OVER 1;"PPPPPPPP
PPPP": IF iop=0 THEN PRINT AT a,
b; INK 6;"BCD";AT a+1,b;"EFG": L
ET iop=1
1006 LET at=46
1007 GO SUB 100: GO TO 1007
1100 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0
1101 RESTORE 1100: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1102 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1; OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQQQQQ": GO SUB 9100
: GO SUB 6000
1104 GO SUB 100: GO TO 1104
1200 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0
1201 RESTORE 1200: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1202 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1; OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQQQQQ": GO SUB 9100
: GO SUB 6000
1203 GO SUB 100: GO TO 1203
1300 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0,2
55,127,63,255,127,255,63,127,255
,252,254,252,255,252,255,255
1301 RESTORE 1300: FOR f=USR "n"
 TO USR "p"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
1302 PRINT AT 3,14; INK 2; OVER
1;"P"; INK 3;"█"; INK 2;"Q";AT 4
,14;"P"; INK 3;"█████"; INK 2;"Q"
;AT 5,13;"P"; INK 3;"██████████";
INK 2;"Q";AT 6,12;"P"; INK 3;"██
██████████"; INK 2;"Q";AT 7,12;"P";
 INK 3;"████████████"; INK 2;"Q";AT
 8,12;"P"; INK 3;"████████████"; IN
K 2;"Q"
1303 GO SUB 6000: FOR f=9 TO 16:
 PRINT AT f,12; INK 2;"P"; INK 3
;"██████████████"; INK 2;"Q": NEXT
f: PRINT AT 10,0; INK 1;"QQQQQQQ
QQQQQ";AT 10,25;"QQQQQQQ": FOR f
=17 TO 21: PRINT AT f,10; INK 2;
"P"; INK 3;"████████████████████████
"; INK 2;"Q": NEXT f
1304 IF u(9)=2 THEN LET i$="nich
ts"
1305 IF u(9)=1 THEN LET i$="ein
teil"
1306 IF u(9)<>0 THEN PRINT AT 14
,25; BRIGHT 1; INK 7;"N": BRIGHT
 0: LET q=9
1310 GO SUB 100: GO TO 1310
1400 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0
1401 RESTORE 1400: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1402 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1; OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQQQQQ": GO SUB 9100
: GO SUB 6000
1403 GO SUB 100: GO TO 1403
1500 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0
1501 RESTORE 1500: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1502 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1; OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQQQQQ": GO SUB 9100
: GO SUB 6000
1503 GO SUB 100: GO TO 1503
1600 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0
1601 RESTORE 1600: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1602 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1; OVER 1;"QQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQQQQQQQQQQQ": GO SUB 9100:
 GO SUB 6000
1603 GO SUB 100: GO TO 1603
1700 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0,2
55,127,63,255,127,255,63,127
1701 RESTORE 1700: FOR f=USR "n"
 TO USR "o"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
1702 PAPER 5: CLS : PRINT AT 10,
0; INK 1;"QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
QQQQQQQ": FOR f=8 TO 21: PRINT A
T f,28; INK 3;"P"; INK 2;"████";
NEXT f: GO SUB 9100: GO SUB 6000
1703 IF u(4)=2 THEN LET i$="nich
ts"
1704 IF u(4)=1 THEN LET i$="ein
teil"
1705 IF u(4)<>0 THEN PRINT AT 12
,27; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT
 0: LET q=4
1710 GO SUB 100: GO TO 1710
1800 DATA 255,252,254,252,255,25
2,255,255
1801 RESTORE 1800: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
1802 FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0
; INK 3;"████"; INK 2; OVER 1;"Q"
: NEXT f: GO SUB 6000
1803 LET re=9200
1807 GO SUB re
1810 GO SUB 100: GO TO 1807
1900 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
1901 LET re=8000
1905 GO SUB re
1910 GO SUB 100: GO TO 1902
2000 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
2001 LET re=8000
2005 GO SUB re
2010 GO SUB 100: GO TO 2002
2100 DATA 255,127,63,255,127,255
,63,127
2101 RESTORE 2100: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
2102 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 7:
PRINT AT f,12; INK 2;"Q"; INK 3;
"████████████████████": NEXT f: F
OR f=8 TO 16: PRINT AT f,27; INK
 2;"Q"; INK 3;"█████": NEXT f: FO
R f=17 TO 21: PRINT AT f,12; INK
 2;"Q"; INK 3;"██████████████████
███": NEXT f
2103 LET re=9050
2104 IF u(2)=2 THEN LET i$="nich
ts"
2105 IF u(2)=1 THEN LET i$="ein
teil"
2106 IF u(2)<>0 THEN PRINT AT 15
,26; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT
 0: LET q=2
2110 GO SUB re
2120 GO SUB 100: GO TO 2110
```

```
2200 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
2201 RESTORE 2200: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
2202 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"████"; INK 2; OVER 1;"Q": NEXT f
2203 GO SUB 9000
2204 GO SUB 100: GO TO 2204
2300 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
2305 LET re=9200
2307 GO SUB re
2310 GO SUB 100: GO TO 2307
2400 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
2401 LET re=8050
2405 GO SUB re
2410 GO SUB 100: GO TO 2402
2500 DATA 255,127,63,255,127,255,63,127
2501 RESTORE 2500: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
2502 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,28; INK 2; OVER 1;"Q"; INK 3;"████": NEXT f
2503 GO SUB 9000
2504 GO SUB 100: GO TO 2504
2600 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
2601 RESTORE 2600: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
2602 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"████"; INK 2;"Q";AT f,0; INK 3;"████████████████████████████████" AND f>=19: NEXT f
2603 IF v(5)=2 THEN LET i$="nichts"
2604 IF v(5)=1 THEN LET i$="einteil"
2605 IF v(5)<>0 THEN PRINT AT 12,4; BRIGHT 1; INK 7;"N": BRIGHT 0: LET q=5
2610 GO SUB 100: GO TO 2610
2700 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
2701 RESTORE 2700: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
2702 GO SUB 6000: PRINT AT 19,0; INK 3;"██████████████████"; INK 2;"Q";AT 20,0; INK 3;"███████████████████"; INK 2;"Q";AT 21,0; INK 3;"█████████████████████"; INK 2;"Q"
2703 LET re=9200
2705 GO SUB re
2710 GO SUB 100: GO TO 2705
2800 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
2801 LET re=8050
2805 GO SUB re
2810 GO SUB 100: GO TO 2802
2900 DATA 255,127,63,255,127,255,63,127
2901 RESTORE 2900: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
2902 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 7: PRINT AT f,12; INK 2;"Q"; INK 3;"████████████████████": NEXT f: FOR f=8 TO 16: PRINT AT f,27; INK 2;"Q"; INK 3;"████": NEXT f: FOR f=17 TO 21: PRINT AT f,0; INK 2;"Q"; INK 3;"██████████████████": NEXT f
2903 LET re=9050
2904 IF v(1)=2 THEN LET i$="nichts"
2905 IF v(1)=1 THEN LET i$="einteil"
2906 IF v(1)<>0 THEN PRINT AT 15,26; INK 7; BRIGHT 1;"N": BRIGHT 0: LET q=1
2910 GO SUB re
2920 GO SUB 100: GO TO 2910
3000 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
3001 RESTORE 3000: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
3002 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"████"; INK 2; OVER 1;"Q": NEXT f
3003 LET re=9200
3005 GO SUB re
3010 GO SUB 100: GO TO 3005
3100 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
3101 LET re=8000
3105 GO SUB re
3110 GO SUB 100: GO TO 3102
3200 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
3201 LET re=9200
3205 GO SUB re
3210 GO SUB 100: GO TO 3205
3300 DATA 255,127,63,255,127,255,63,127
3301 RESTORE 3300: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
3302 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,28; INK 2; OVER 1;"Q"; INK 3;"████": NEXT f
3303 LET re=8050
3305 GO SUB re
3310 GO SUB 100: GO TO 3305
3400 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
3401 RESTORE 3400: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
3402 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"███████████████████████████████" AND f<=2; INK 2;"Q" AND f<=2 AND f>=0;AT f,0; INK 3;"███████████████" AND f>=3 AND f<=5; INK 2;"Q" AND f>=3 AND f<=5;AT f,0; INK 3;"████████████████" AND f>=6 AND f<=8; INK 2;"Q" AND f>=6 AND f<=8;AT f,0; INK 3;"████" AND f>=9; INK 2;"Q" AND f>=9: NEXT f
3403 IF v(6)=2 THEN LET i$="nichts"
3405 IF v(6)=1 THEN LET i$="einteil"
3406 IF v(6)<>0 THEN PRINT AT 12,4; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT 0: LET q=6
3410 GO SUB 100: GO TO 3410
3500 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
3501 RESTORE 3500: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
3502 GO SUB 6000: PRINT AT 0,0; INK 3;"████████████████████████"; INK 2;"Q";AT 1,0; INK 3;"█████████████████████"; INK 2;"Q";AT 2,0; INK 3;"██████████████████"; INK 2;"Q"
```

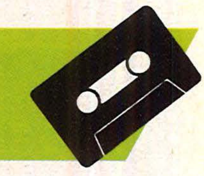
```
3503 LET re=8050
3505 GO SUB re
3510 GO SUB 100: GO TO 3505
3600 DATA 255,127,63,255,127,255
,63,127
3601 RESTORE 3600: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
3602 GO SUB 6000: LET w$="██████
██████████████████████████": PRI
NT AT 0,31; INK 2;"Q": FOR f=1 T
O 21: PRINT AT f,30-f; INK 2;"Q"
; INK 3;w$(31-f TO 31): NEXT f
3603 GO SUB 100: GO TO 3603
3800 DATA 255,252,254,252,255,25
2,255,255
3801 RESTORE 3800: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
3802 GO SUB 6000: LET w$="██████
██████████████████████████": PRI
NT AT 0,0; INK 2;"Q": FOR f=1 TO
 21: PRINT AT f,0; INK 3;w$(1 TO
 f); INK 2;"Q": NEXT f
3803 LET re=8050
3805 GO SUB re
3810 GO SUB 100: GO TO 3805
3900 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
3901 GO SUB 9000
3905 GO SUB 100: GO TO 3905
4000 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
4001 LET re=9200
4005 GO SUB re
4010 GO SUB 100: GO TO 4005
4100 DATA 255,127,63,255,127,255
,63,127
4101 RESTORE 4100: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
4102 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21:
 PRINT AT f,28; INK 2; OVER 1;"Q
"; INK 3;"████": NEXT f
4103 GO SUB 9000
4104 GO SUB 100: GO TO 4104
4200 DATA 255,252,254,252,255,25
2,255,255
4201 RESTORE 4200: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
4202 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21:
 PRINT AT f,0; INK 3;"████"; INK
 2: OVER 1;"Q": NEXT f
4203 LET re=8050
4204 GO SUB re
4210 GO SUB 100: GO TO 4204
4300 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
4301 LET re=8050
4305 GO SUB re
4310 GO SUB 100: GO TO 4302
4400 DATA 255,127,63,255,127,255
,63,127
4401 RESTORE 4400: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
4402 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21:
 PRINT AT f,12; INK 2;"Q"; INK 3
;"████████████████████": NEXT f
4403 GO SUB 100: GO TO 4403
4500 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000:
 PRINT AT 0,0; INK 3;"██████████
████████████████████████████████
███████████████████████": FOR f=2
 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"██"
;AT f,30;"██": NEXT f: INK 0
4501 PLOT 65,90: DRAW -6,0: DRAW
 -9,2: DRAW -19,18: DRAW -4,9: D
RAW 0,10: DRAW 5,10: DRAW 12,4:
DRAW 13,-4: DRAW 19,-20: DRAW 4,
-9: DRAW 0,-4:
4502 PLOT 80,105: DRAW 15,-11: D
RAW 33,25: DRAW 9,19: DRAW 8,3:
DRAW 17,0: DRAW 5,-2: DRAW 6,-6:
 DRAW -1,-10: DRAW -9,-6: DRAW -
15,-3: DRAW -6,2: DRAW 0,3: DRAW
 23,3: DRAW 3,9: DRAW -3,6: DRAW
 -12,1: DRAW -13,-3: DRAW -9,-23
: DRAW -29,-24
4503 PLOT 100,87: DRAW 13,2: DRA
W 29,0: DRAW 52,19: DRAW 12,1: D
RAW 10,-3: DRAW 7,-9: DRAW -3,-4
: DRAW -5,9: DRAW -8,3: DRAW -12
,-3: DRAW -14,-7: DRAW -17,-5: D
RAW -30,-4: DRAW -33,-1
4504 DRAW 25,-3: DRAW 52,4: DRAW
 21,7: DRAW 10,8: DRAW 0,-6: DRA
W -5,-7: DRAW -7,-5: DRAW -60,-8
: DRAW -25,4: DRAW -12,1
4505 DRAW 10,-2: DRAW 49,-18: DR
AW 15,1: DRAW 14,8: DRAW 5,0: DR
AW 23,5: DRAW 5,-4: DRAW -3,-3:
DRAW -12,2: DRAW -11,-4: DRAW -1
2,-12: DRAW -8,0: DRAW -67,18: D
RAW -10,-2
4506 DRAW 2,-2: DRAW 9,-1: DRAW
72,-32: DRAW 11,2: DRAW 11,6: DR
AW 14,0: DRAW 3,-2: DRAW -3,-4:
DRAW -8,2: DRAW -10,-2: DRAW -11
,-7: DRAW -7,1: DRAW -84,34: DRA
W -4,0
4507 DRAW 110,-56: DRAW 10,0: DR
AW 0,-3: DRAW -12,-1: DRAW -15,3
: DRAW -12,5: DRAW -21,15: DRAW
-17,6: DRAW -36,22: DRAW -13,4
4508 DRAW 14,-9: DRAW 17,-19: DR
AW 35,-19: DRAW 9,-4: DRAW -1,-6
: DRAW -26,17: DRAW -16,8: DRAW
-8,5: DRAW -10,14: DRAW -13,9
4509 DRAW 0,-20: DRAW 8,-9: DRAW
 29,-15: DRAW -1,-3: DRAW -18,6:
 DRAW -13,6: DRAW -8,11: DRAW -2
,11: DRAW 1,16: DRAW -4,11: DRAW
 -12,10: DRAW -3,10
4510 CIRCLE 55,105,3: CIRCLE 65,
115,3: PLOT 40,110: DRAW 0,20: D
RAW 0,-10: DRAW -10,0: DRAW 20,0
: CIRCLE 40,120,2: CIRCLE 40,120
,5: CIRCLE 40,120,8: CIRCLE 40,1
20,11
4511 PRINT AT 5,18; OVER 1: INK
6;"HIJ";AT 6,18;"KLM": OVER 0
4525 IF INKEY$="0" AND fire=1 OR
 IN 31=16 AND fire=1 THEN GO TO
4550
4530 GO SUB 100: GO TO 4525
4550 INK 0: FOR f=40 TO 120: BEE
P 0.05,f/3: PLOT 40,f: DRAW 4,-1
2: DRAW -4,2: DRAW -4,-2: DRAW 4
,12: PLOT 35,f-18: INK 5: DRAW 1
5,0: INK 0: NEXT f
4560 FOR f=1 TO 200: INK 5: BEEP
 0.002,f/4: LET xd=INT (RND*12)+
5: LET yd=INT (RND*24)+4: PRINT
AT xd,yd;"█": NEXT f
4565 FOR f=18 TO 8 STEP -1: BEEP
 0.05,-f: PRINT AT 23-f,f; INK 6
;"HIJ ";AT 24-f,f;"KLM";AT 22-f,
f; INK 5;"██████": NEXT f
4566 FOR f=1 TO 15: FOR q=0 TO 7
: BEEP f/500,q: PAUSE 1: BORDER
q: NEXT q: NEXT f
4570: FOR k=1 TO 5: FOR f=1 TO 7
: PAPER f: BORDER f: CLS : NEXT
```

```
f: NEXT k: PRINT AT 6,10; INK 0; INVERSE 1;" F R E I ";AT 8,5; INVERSE 0;"Du hast es geschafft.";AT 10,5;"Du hast deine Mission";AT 12,5;"erfuellt"
4580 DATA 0,1,1,0,1,3,0,1,3,0,1,3,0,1,2,0,1,4,0,1,6,0,1,6,0,1,6,0,1,5,0,2,3,0,1,5,0,1,3,0,1,4,0,1,4,0,1,2,0,1,1: RESTORE 4580: FOR f=1 TO 17: READ a,b: BEEP a*1.27,b*2: NEXT f
4581 STOP
4600 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
4601 RESTORE 4600: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
4602 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 7: PRINT AT f,0; INK 3;"███"; INK 2;"Q": NEXT f: FOR f=8 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"███": NEXT f
4603 IF u(3)=2 THEN LET i$="nichts"
4605 IF u(3)=1 THEN LET i$="ein teil"
4606 IF u(3)<>0 THEN PRINT AT 6,22; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT 0: LET q=3
4610 GO SUB 100: GO TO 4610
4700 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
4701 RESTORE 4700: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
4702 GO SUB 6000: LET w$="███": PRINT AT 8,0; INK 3;"███"; INK 2;"Q": FOR f=9 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;w$(1 TO f/2); INK 2;"Q": NEXT f
4703 LET re=8050
4705 GO SUB re
4710 GO SUB 100: GO TO 4705
4800 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000
4801 LET re=8000
4805 GO SUB re
4810 GO SUB 100: GO TO 4802
4900 DATA 255,127,63,255,127,255,63,127
4901 RESTORE 4900: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
4902 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,28; INK 2; OVER 1;"Q"; INK 3;"███": NEXT f
4903 LET re=9200
4905 GO SUB re
4910 GO SUB 100: GO TO 4905
5000 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
5001 RESTORE 5000: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
5002 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"███"; INK 2;"Q";AT f,0; INK 3;"███" AND f>=19: NEXT f
5003 GO SUB 9000
5004 IF u(7)=2 THEN LET i$="nichts"
5005 IF u(7)=1 THEN LET i$="ein teil"
5006 IF u(7)<>0 THEN PRINT AT 17,4; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT 0: LET q=7
5010 GO SUB 100: GO TO 5010
5100 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000: PRINT AT 19,0; INK 3;"███"
5101 LET re=9200
5105 GO SUB re
5110 GO SUB 100: GO TO 5105
5200 DATA 255,127,63,255,127,255,63,127
5201 RESTORE 5200: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f
5202 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000: LET w$="███": FOR f=0 TO 8: PRINT AT f,14+f; INK 2;"Q"; INK 3;w$(1 TO 17-f): NEXT f: PRINT AT 19,0; INK 3;"███"
5203 LET re=8050
5205 GO SUB re
5210 GO SUB 100: GO TO 5205
5300 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000: FOR f=0 TO 8: PRINT AT f,0; INK 3;"███";AT f,30;"███": NEXT f: PRINT AT 19,0; INK 3;"███"
5301 LET re=8050
5305 GO SUB re
5310 GO SUB 100: GO TO 5305
5400 DATA 0,0,41,255,239,0,0,0,255,127,63,255,127,255,63,127,255,252,254,252,255,252,255,255
5401 RESTORE 5400: FOR f=USR "n" TO USR "p"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f
5402 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000: FOR f=0 TO 4: PRINT AT f,0; INK 3;"███": NEXT f: FOR f=5 TO 8: PRINT AT f,0; INK 3;"███"; INK 2;"Q": NEXT f: FOR f=9 TO 15: PRINT AT f,9; INK 2;"P"; INK 3;"███"; INK 2;"Q": NEXT f: FOR f=19 TO 21: PRINT AT f,0; INK 3;"███": NEXT f
5403 GO SUB 100: GO TO 5403
5500 DATA 255,252,254,252,255,252,255,255
5501 RESTORE 5500: FOR f=USR "n" TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g: NEXT f: PAPER 5: CLS
5502 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 4: PRINT AT f,0; INK 3;"███"; INK 2;"Q": NEXT f: PRINT AT 19,0; INK 3;"███"
5503 LET re=8050
5505 GO SUB re
5510 GO SUB 100: GO TO 5505
5600 PAPER 5: CLS : GO SUB 6000: PRINT AT 19,0; INK 3;"███"
5601 LET re=8050
5605 GO SUB re
```

```
5610 GO SUB 100: GO TO 5602
5700 DATA 255,127,63,255,127,255
,63,127
5701 RESTORE 5700: FOR f=USR "n"
 TO USR "n"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f: PAPER 5: CLS
5702 GO SUB 6000: FOR f=0 TO 21:
 PRINT AT f,28; INK 2;"Q"; INK 3
;"████";AT f,0; INK 3;"██████████
████████████████████████" AND f>=1
9: NEXT f
5703 GO SUB 9000
5704 IF u(8)=2 THEN LET i$="nich
ts"
5705 IF u(8)=1 THEN LET i$="ein
teil"
5706 IF u(8)<>0 THEN PRINT AT 17
,27; INK 7; BRIGHT 1;"N"; BRIGHT
 0: LET q=8
5710 GO SUB 100: GO TO 5710
6000 IF li=1 THEN GO TO 6002
6001 INK 6: PRINT AT a,b;"BCD";A
T a+1,b;"EFG": RETURN
6002 INK 6: PRINT AT a,b;"HIJ";A
T a+1,b;"KLM": RETURN
6005 IF a=an+2 AND b=11 OR a=an+
2 AND b=13 OR a=an+2 AND b=17 OR
 a=an+2 AND b=19 OR a=an+2 AND b
=22 OR a=an+2 AND b=24 THEN GO T
O 800
6006 RETURN
8000 DATA 0,30,63,127,251,255,23
9,127,0,0,0,0,192,254,240,254,12
7,27,3,3,1,1,1,0,192,224,176,88,
44,38,0,0,224,240,248,111,64,144
,168,136,1,14,113,128,65,36,75,2
40,192,48,136,68,68,136,16,224,1
37,177,130,84,66,66,60,0
8001 RESTORE 8000: FOR f=USR "n"
 TO USR "u"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
8002 LET re=8005: PRINT AT 2,1:
INK 5;"███";AT 3,1;"███"
8003 LET fx=20: LET fy=26
8005 LET fx=fx-1: LET fy=fy-1.5:
 IF fx=8 THEN LET re=8002
8010 PRINT AT fx-1,fy; INK 5;"██
████";AT fx+2,fy+1;"████";AT fx,fy
; PAPER 5; INK 4;"OP";AT fx+1,fy
;"QR"; INK 5;"███"
8020 IF INT (RND*3)=2 THEN PRINT
 AT fx,fy+3; INK 1;"STU";AT fx+1
,fy+3;"V"
8030 RETURN
8050 DATA 0,0,0,1,3,7,13,62,0,32
,96,240,248,248,252,2,0,0,0,0,0,
0,0,2,125,15,3,3,1,0,0,0,255,248
,248,240,240,224,32,0,252,0,0,0,
0,0,0,0
8051 RESTORE 8050: FOR f=USR "n"
 TO USR "s"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
8052 LET fx=10: LET fy=15
8053 LET re=8055
8055 IF fx<a THEN LET fx=fx+.5:
GO TO 8060
8056 IF fx>a THEN LET fx=fx-.5:
GO TO 8065
8057 IF fy<b THEN LET fy=fy+.5:
GO TO 8075
8058 IF fy>b THEN LET fy=fy-.5:
GO TO 8070
8060 PRINT AT fx-1,fy; INK 5;"██
█";AT fx,fy; INK 0;"OPQ";AT fx+1
,fy;"RST"
8061 GO TO 8080
8065 PRINT AT fx+2,fy; INK 5;"██
█";AT fx,fy; INK 0;"OPQ";AT fx+1
,fy;"RST"
8066 GO TO 8080
8070 PRINT AT fx,fy+3; INK 5;"█"
;AT fx+1,fy+3; INK 5;"█";AT fx,f
y; INK 0;"OPQ";AT fx+1,fy; INK 0
;"RST"
8071 GO TO 8080
8075 PRINT AT fx,fy; INK 0;"OPQ"
;AT fx,fy-1; INK 5;"█";AT fx+1,f
y; INK 0;"RST";AT fx+1,fy-1; INK
 5;"█"
8080 IF fx=a AND fy=b THEN GO TO
 800
8090 INK 6: RETURN
9000 DATA 0,16,24,12,14,7,63,255
,0,16,48,96,224,192,254,248,7,7,
14,12,24,16,32,0,224,224,224,112
,24,8,0,0
9001 RESTORE 9000: FOR f=USR "n"
 TO USR "q"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
9005 FOR f=1 TO 15
9010 LET fx=INT (RND*16)+2: LET
fy=INT (RND*23)+4
9015 PRINT AT fx,fy; INK 3;"OP";
AT fx+1,fy;"QR": NEXT f: RETURN
9050 DATA 56,68,68,56,56,68,68,5
6,60,66,66,36,24,24,24,24,31,17,
22,30,18,1,0,0,25,25,152,255,0,1
28,127,0,240,16,144,48,80,128,0,
0
9051 RESTORE 9050: FOR f=USR "n"
 TO USR "r"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
9052 LET re=9055
9053 LET an=8
9055 PRINT AT an+1,11; INK 5;"██
█";AT an,12; INK 0;"O";AT an+1,1
2;"P";AT an+2,11;"QRS"
9056 PRINT AT an+1,17; INK 5;"██
█";AT an,18; INK 0;"O";AT an+1,1
8;"P";AT an+2,17;"QRS"
9057 PRINT AT an+1,23; INK 5;"██
█";AT an,24; INK 0;"O";AT an+1,2
4;"P";AT an+2,23;"QRS"
9060 LET an=an+1: IF an=13 THEN
GO TO 9074
9061 GO SUB 6005
9070 INK 6: RETURN
9074 LET re=9075
9075 PRINT AT an+3,11; INK 5;"██
█";AT an,12; INK 0;"O";AT an+1,1
2;"P";AT an+2,11;"QRS"
9076 PRINT AT an+3,17; INK 5;"██
█";AT an,18; INK 0;"O";AT an+1,1
8;"P";AT an+2,17;"QRS"
9077 PRINT AT an+3,23; INK 5;"██
█";AT an,24; INK 0;"O";AT an+1,2
4;"P";AT an+2,23;"QRS"
9080 LET an=an-1: IF an=7 THEN G
O TO 9052
9081 GO SUB 6005
9090 RETURN
9100 DATA 0,0,0,31,127,191,10,0,
0,66,60,219,255,189,36,24,0,0,0,
248,254,253,80,0,28,63,107,127,6
0,42,106,0
9101 RESTORE 9100: FOR f=USR "n"
 TO USR "q"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
9110 FOR f=1 TO 28: PRINT AT 7,f
; INK 1;" OPQ"
9115 IF RND<.1 THEN FOR g=11 TO
INT (RND*10)+10: PRINT AT g,f; I
```

```
NK 5;"■";AT g+1,f; INK 4;"B": NE
XT g
9120 NEXT f
9125 FOR f=28 TO 1 STEP -1: PRIN
T AT 7,f; INK 1;"OPQ "
9130 IF RND<.4 THEN FOR g=11 TO
INT (RND*10)+10: PRINT AT g,f; I
NK 5;"■";AT g+1,f; INK 4;"B": NE
XT g
9135 NEXT f
9136 PRINT AT 7,0; INK 5;"■■■■■"
9140 RETURN
9200 DATA 0,56,124,84,254,68,124
,59,0,0,34,42,42,62,8,24,3,7,6,6
,6,3,3,0,255,215,124,124,124,124
,254,254,152,216,120,56,8,8,8,8,
0,2,4,8,11,19,32,64,254,198,198,
198,199,199,0,0,8,234,9,8,136,12
8,0,0
9201 RESTORE 9200: FOR f=USR "n"
 TO USR "u"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
9202 PRINT AT 8,14; INK 4;"OP";A
T 9,13;"QRS";AT 10,13;"TUV"
9203 DATA 192,60,3,0,0,0,0,0,0,0
,192,56,7,1,1,0,0,0,240,140,192,
32,0,248
9204 RESTORE 9203: FOR f=USR "n"
 TO USR "p"+7: READ g: POKE f,g:
 NEXT f
9205 LET re=9210
9210 IF RND<.1 THEN RETURN
9215 LET fx=INT (RND*18)
9220 IF fx=8 OR fx=9 OR fx=10 TH
EN GO TO 9215
9225 LET fy=INT (RND*22)+4
9240 PRINT AT fx,fy; INK 0;"QPQ"
9250 RETURN
9900 RESTORE 9990: FOR a=USR "a"
 TO USR "m"+7
9910 READ b: POKE a,b
9915 NEXT a
9920 DIM u(9)
9921 FOR i=1 TO 9: LET u(i)=2: N
EXT i
9922 FOR i=1 TO 4
9923 LET te=INT (RND*8)+1
9924 IF u(te)=1 THEN GO TO 9923
9925 LET u(te)=1
9926 NEXT i
9927 LET a=12: LET b=5
9928 LET li=0
9929 LET iop=0
9930 LET pos=1000
9931 LET at=46
9932 LET ad=31
9933 LET i=1: LET i$=""
9936 LET fire=0
9937 LET joy=1
9940 RETURN
9990 DATA 0,0,0,0,0,128,195,167,
24,24,30,31,31,31,255,255,0,0,0,
0,0,0,248,252,159,159,159,167,19
5,129,0,0,255,57,57,255,255,255,
0,0,254,206,206,252,248,240,0,0,
0,0,0,0,0,0,31,63,24,24,120,248,
248,248,255,255,0,0,0,0,0,1,195,
229,127,115,115,63,31,15,0,0,255
,156,156,255,255,255,0,0,249,249
,249,229,195,129,0,0,0,0,63,67,2
53,133,134,252
```

Chaser



Dem Gegner auszuweichen und nicht gegen die Spielfeldumrandung zu stoßen, das ist die Aufgabe bei diesem rasanten Spiel für einen oder zwei Teilnehmer auf dem C 64 mit zwei Joysticks

```
READY.
10 PRINT"■":POKE53280,06:POKE53281,06
270 T1=100:T2=180:FT=0:H0=0
280 Z$="W":X$="S":C$="Q":V$="E"
290 X=122:X1=1:Y=877:Y1=-1:S1=0:G=1:H=10
24:H1=160:F=55296:F1=8:F2=14:G1=56320
300 G2=56321:U=126:U1=125:U2=123:U3=119:
T0=(-40):WE=254:WR=253:WT=251:WY=247
310 TW=40:MT=(-1):H3=1984:F5=56256:H4=10
64:H5=1103:F6=55336:F7=55375
320 PRINT"■":GOSUB900
330 GOTO1300
340 PRINT"■■■■NAME":PRINT:INPUT"SPIELER
 1 (ORANGE)";W$:IFSP=1ANDFT<>1THEN440
350 IFSP=1THEN370
360 PRINT"■":PRINT"■■■NAME":PRINT:INPUT
"SPIELER 2 (BLAU)";E$:IFFT<>1THEN440
370 PRINT"■■■■NEUE WERTE FUR RICHTUNGS-
"
380 PRINT"■■■STEUERUNG (J ODER N)"
390 PRINT"■■■SPIELER-1 TASTEN Q-W-E-S"
400 GETY$
410 IFY$="J"THENGOSUB1500:GOTO440
420 IFY$="N"THEN440
430 GOTO400
440 PRINT"■":POKE53281,0:POKE53280,9
450 FORZ=0TO39:POKEH+Z,H1:POKEH3+Z,H1:PO
KEF+Z,7:POKEF5+Z,7:NEXT
460 FORZ=0TO880STEP40:POKEH4+Z,H1:POKEH5
+Z,H1:POKEF6+Z,7:POKEF7+Z,7:NEXT
470 X=122:X1=1:Y=877:Y1=-1:U=126
480 IFSP=1THENY1=0:GOSUB1280
490 X=X+X1:Y=Y+Y1:S1=S1+G
500 IFPEEK(H+X)=H1THENYA=YA+G:D$=E$:LK=1
:GOSUB1630:GOTO680
510 IFSP=GTHEN530
520 IFPEEK(H+Y)=H1THENXA=XA+G:D$=W$:LK=2
:GOSUB1630:GOTO680
530 POKEH+X,H1:POKEF+X,F1
540 POKEH+Y,H1:POKEF+Y,F2
550 IFFT=GTHEN1440
560 J=PEEK(G1)
```

```
570 IFJ=UTHENA=X1:X1=TQ:IFA=TWTHENX1=TW
580 IFJ=U1THENA=X1:X1=TW:IFA=TQTHENX1=TQ
590 IFJ=U2THENA=X1:X1=MT:IFA= GTHENX1=G
600 IFJ=U3THENA=X1:X1=G:IFA=MTTHENX1=MT
610 J=PEEK(G2)
620 IFSP=GTHENGOTO490
630 IFJ=WETHENB=Y1:Y1=TQ:IFB=TWTHENY1=TW
640 IFJ=WRTHENB=Y1:Y1=TW:IFB=TQTHENY1=TQ
650 IFJ=WTTHENB=Y1:Y1=MT:IFB=GTHENY1=G
660 IFJ=WYTHENB=Y1:Y1=G:IFB=MTTHENY1=MT
670 GOTO490
680 FORI=1TO2000:NEXT:     PRINT"■■"
690 FORN=1TO8:PRINTTAB(3)"
                         ":NEXT:PRINT"■■■■"
700 P$="":M$=""
710 IFSP=1THENXA=S1
720 PRINTTAB(5) "SPIELER 1 ";W$;" HAT ";
XA;" PUNKTE"
730 IFSP=1THEN800
740 PRINT
750 PRINTTAB(5)"SPIELER 2 ";E$;" HAT ";Y
A;" PUNKTE"
760 PRINT
770 PRINTTAB(3)"DER LETZTE PUNKT GING AN
 ";"■■";D$;"■■"
780 IF(PEEK(56320)AND16)<>0AND(PEEK(5632
1)AND16)<>0THENGOTO780
790 GOTO440
800 IFXA>HOTHENHO=XA
810 PRINT"■■■■■■■HOECHSTPUNKTZAHL:";HO
820 S1=0:GOTO780
900 REM
910 PRINT"■ ■  ■      ■ ■ ■   ■ ■ ■     ■
 ■     ■ ■     ■ ■     ■"
920 PRINT" ■  ■ ■      ■ ■   ■ ■ ■ ■    ■
■ ■ ■       ■ ■      ■ ■     ■ ■"
930 PRINT" ■  ■ ■      ■       ■ ■      ■ ■
 ■ ■      ■     ■      ■"
940 PRINT" ■  ■ ■      ■ ■    ■ ■ ■ ■    ■
■     ■ ■ ■ ■      ■ ■     ■ ■"
950 PRINT" ■  ■       ■ ■ ■    ■ ■ ■ ■    ■
■ ■      ■ ■      ■ ■ ■     ■ ■"
955 PRINT"■ ■ ────────────────────────────
──────────────────"
960 PRINT"■■■ EIN SPIEL FUER EIN ODER ZW
EI SPIELER"
962 PRINT" ─────────────────────────────
────────"
970 PRINT"■ JEDER SPIELER FAEHRT NACH BE
LIEBEN AUF  DEM SPIELFELD ENTLANG."
980 PRINT" DER SPIELER, DER DIES AM LAEN
GSTEN      SCHAFFT, OHNE DEN GEGENSPIELE
R"
990 PRINT" ODER DEN SPIELFELDRAND ZU BER
UEHREN HAT GEWONNEN."
1100 PRINT"■■                      ■■TASTE BITTE
!!"
1200 POKE198,0:WAIT198,1
1270 RETURN
1280 FORL=1TO8:MN=INT(RND(1)*800)-100
1290 POKE1024+MN,160:POKE55296+MN,7:NEXT
:RETURN
1300 PRINT"■■■■■■■■■■■■■1 ODER 2 SPIELER
 ? "
1310 GETA$:IFA$<>"1"ANDA$<>"2"THEN1310
1320 PRINT"■":IFA$="1"THENSP=1
1330 IFA$="2"THENSP=2:GOTO340
1340 PRINT"■":PRINT:PRINT"■■■■■■■■J■OYST
ICK ODER ■K■EYBOARD ?"
1350 GETJ$
1360 IFJ$="J"THEN340
1370 IFJ$="K"THENFT=1:GOTO340
1380 GOTO1350
1440 GETP$
1450 IFP$=Z$THENA=X1:X1=TQ:IFA=TWTHENX1=
TW
1460 IFP$=X$THENA=X1:X1=TW:IFA=TQTHENX1=
TQ
1470 IFP$=C$THENA=X1:X1=MT:IFA=GTHENX1=G
1480 IFP$=V$THENA=X1:X1=G:IFA=MTTHENX1=M
T
1490 GOTO490
1500 PRINT"■■■■ SPIELER-1(ORANGE)"
1510 PRINT"■■RICHTUNGSSTEUERUNG ALTE WER
TE":PRINT"■■AUFWAERTS",Z$
1520 PRINT"■ABWAERTS",X$:PRINT"■LINKS",C
$:PRINT"■RECHTS",V$
1530 PRINT"■■NEUE WERTE:":PRINT"■AUFWAER
TS",
1540 GETZ$:IFZ$""THEN1540
1550 PRINTZ$:PRINT"■ABWAERTS",
1560 GETX$:IFX$=""THEN1560
1570 PRINTX$:PRINT"■LINKS",
1580 GETC$:IFC$=""THEN1580
1590 PRINTC$:PRINT"■RECHTS",
1600 GETV$:IFV$=""THEN1600
1610 PRINTV$:FORET=1TO1000:NEXT:PRINT"■"
1620 RETURN
1630 SI=54272:FL=SI:FH=SI+1:TL=SI+2:TH=S
I+3:W9=SI+4:A9=SI+5:H9=SI+6:L9=SI+24
1640 IFLK=1THENER=4:RE=90:GOTO1660
1650 IFLK=2THENER=234:RE=40:GOTO1660
1660 FORX9=15TO0STEP-1
1670 POKEL9,15:POKEA9,X9:POKEH9,0:POKEFH
,ER:POKEFL,RE:POKEW9,129:POKE53281,X9
1680 NEXT
1690 POKEW9,0:POKEA9,0
1700 RETURN
1710 END
READY.
```

Kassettenservice

Aufgrund vieler Anfragen hat sich die HC-Redaktion dazu entschlossen, einen Kassettenservice einzuführen. Wir hoffen, damit noch besser auf die Wünsche unserer Leser eingehen zu können. Alle auf Kassette erhältlichen Programme sind in diesem und den folgenden HC-Heften vor dem jeweiligen Listing mit einem Kassettensymbol gekennzeichnet. Aus diesem Heft sind es:

C 64-K1	Diskettendoktor Chaser	19,80 DM
Spectrum-K1	Subboat (48K) Bürohilfe (48K)	19,80 DM
ZX 81-K1	Zensur (16K)	13,80 DM
TI-99/4A-K1	Defender (Extended-BASIC)	13,80 DM

Bestellen Sie bitte mit einer Postkarte, auf der Sie die Kurzbezeichnungen der Kassetten vermerken (zum Beispiel C 64-K1, Spectrum-K1) und die Sie richten an
Redaktion HC
– Stichwort: Kassettenservice –
Schillerstraße 23 a
8000 München 2

Vergessen Sie nicht Ihre Absenderangaben.
Die Bezahlung erfolgt auf Rechnung.



Biete an Hardware

ATARI – ATARI – ATARI – ATARI
64-K-RAM-Board für 600XL: 220 DM
Rüste 400 auf 48-K-RAM: 160 DM
Profitastatur für 400er: 134 DM
Super-Universal-Modem, 300, 1200 Baud, BTX-fähig, Bell 103, V21–23 answ-org, an jeden Atari ohne Zusatz-Hardware, mit Software, superbillig, Info-Rückporto. Bücher, Zubehör, Sticks, Software. S. Schmeling, H.-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, Tel. (04 31) 54 25 43

Wir üben Druck aus!!!
Brother HR5C für Commodore u.a., für Normal- u. Thermopapier, 498 DM inkl. Anschlußkabel, elektronischer Stempel, 12stellig 0–9 z.B. für fortlaufende Numerierung, 599 DM. Philips P2000C Portable 64K mit 2 Laufwerken u. Programmen, 4557 DM. Lieferung p. NN oder Vorkasse. Lebos Druckstore, Werdohler Str. 15, 5880 Lüdenscheid, Tel. (0 23 51) 2 30 23 od. 8 27 45

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **GRAFIK für CBM:** ★
★ 64 000 Punkte ab 349 DM. 512 ★
★ × 256 oder 512 × 512 Punkte ★
★ aufrüstbar auf 4 Ebenen mit 16 ★
★ Farben bzw. 16 Ebenen mit ei- ★
★ ner Farbe ab 870 DM. Text u. ★
★ Zeichnen durch Grafikprozes- ★
★ sor EF9365-67. Auslesbar. **4K-** ★
★ **SOFTROM,** 75 DM. Info ge- ★
★ gen Rückporto. Rainer Ebe- ★
★ renz, Kronauerstr. 12, 6833 ★
★ Waghäusel ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

TI-99/4A, Original-Verp. + Joysticks + Rec.-Kabel, div. Module, Literatur, 400 DM. Tel. (0 28 24) 63 55

ATARI 800XL + Floppy 1050 + Joystick + <170 Superprog., VB 2100 DM. Tel. (0 23 89) 82 63

Verkaufe!!!
Commodore 64 + Floppy 1571 + Farbmon. + Datasette + Joyst. + Synthesizer-Keyboard + 70 bespielte Disketten + Literatur. VB 3600 DM. Johannes Eglau, Alte Dorfstr., 2285 Kampen oder ab 18 Uhr: Tel. (0 76 51) 7 11 02

TI99/4A, EXBASIC, Rec.-Kabel, HF-Mod. Lator, Netzt., 8 Bücher, 450 DM VB. Tel. Frankfurt (0 69) 76 43 32

∗ Apple IIc, neu, Apple IIc, CP/M Card für Apple IIc, 585 DM. CDB-Systeme, Tel. (0 69) 7 89 26 85

C 64 ∗ VC 20
Turbolüfter – vermeidet Wärmestau in Floppy 1541 – verhindert Dejustier. d. Schreib-Lese-Kopfes, vermeid. kostspiel. Reparat., 78 DM. HB Soft, 3500 Kassel, Pf. 42 02 22

●●●●●●●●●●●●●●●●
● C 64 TURBO DISK C 64 ●
● lädt 100 Blocks in 8 s, 25 DM; ●
● Turbo Tape II-opt. und akust. ●
● Kon. zur Tonkopfjust. über TV, ●
● 20 DM. Bestell. 3500 Kassel, Pf. ●
● 42 02 22 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

TI99/4A-DSK2,3 je 500 DM + Netzt. Box (Contr. + Dsk) 1250 DM; XBas., 250 DM; div. Zubehör. Tel. (0 60 84) 25 32

TRS-80/Genie: HARDWARE-UHR mit Akku, lötfreier Einbau durch aufstecken: Nur 159 DM, Händleranfr. Th. Küssner, Am Grünen Jäger 27, 3180 Wolfsburg 11, Tel. (0 53 63) 78 35; dito für **ECB-Bus,** auch für c't86; dito für **IBM PC,** auch nur 189 DM; dito für **C 64,** nur 120 DM

TRS80 Color Comp. Tel. (0 40) 5 70 70 09

C 64 Epromkarte, 4 × 2732/64, anwählbar. Karte bestückt u. geprüft, 84,60 DM. Neymeyer Hardware-Entw., In der Breite 30, 7801 Umkirch, Tel. (0 76 65) 71 91

C64, 2 Laufwerke 1541, Drucker 1526, Datasette, Sanyo-Monitor Grün, Automodem, Datamat, Textomat, Faktumat, Easyscript, Heswriter, Magic-Desk, Tips + Tricks, ca. 40 Programme, zusammen 2800 DM. Tel. (0 89) 3 61 50 02

1024 KByte Intersil, 138BX Unimemory-Platinen ohne Netzteil, mit Schaltplänen. Tel. (0 51 36) 28 90

ZX81 + 16K + Gr. Tastatur + Lit., 300 DM. Tel. (0 40) 3 89 56 35, ab 16 Uhr

---

Seikosha GP-700A, 7-Farb-Drucker, fabrikneu! 1150 DM! Tel. (0 95 43) 76 06

TI99/4A + 32K + V24 (extern) + MINIMEM + ext. BASIC + Rekorder mit Kabel, 1500 DM VB; Disklaufwerk (intern), 450 DM VB. Tel.: Fr–So (02 28) 25 58 63

CBM SFD 1001 Floppy für 1750 DM; Drucker 3022, 350 DM. Tel. (0 59 57) 5 23

MZ 731, wenig benutzt, 840 DM. Tel. (0 61 84) 5 35 66, nur Wochenende

---

Apple-komp. System, 64K, 80Z, Z80, Drucker-Intf., 2 Drives Siemens, evtl. spez. Monitor, Basis 108 Keyb., inkl. Softw. z.B. 2 Kompiler, Wordstar, Visidex, A-Writer, Logo + div. Utility + Spiele, VB 6600 DM. Uebels, Kapitelstr. 29, 4040 Neuss 1

VC20, C64, VC20, C64, VC20, C64, VC20, Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis: KS Hard- u. Software, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

---

C64 + Disk-1541 + Original-Software + Literatur (Neuwert 2700 DM), VB 1400 DM. Tel. (0 23 62) 36 80

Einmaliges Angebot f. APPLE-Fans, 100% APPLE-komp., 40 Tr. Disk-Lw. + APPLE-komp. Contr. + 3 MB Softw. Der Preis: 700 DM. Tel. (04 51) 89 56 97

∗ Apple II, Plus, e & c etc. ∗
Printer Buffer Card, 32K, 545 DM; CP/M, 6 MHz + CBASIC, 1585 DM; CP/M Card für Apple IIc, 585 DM; Integer-Card, 145 DM; Accelerator II+, 4 MHz, 1565 DM. CDB-Systeme, Tel. (0 69) 7 89 26 85

Pocket-Computer SHARP PC 1260, Drucker Seikosha GP 500 A, gegen Gebot. Chiffre 092131

ZX-Spectrum 16K, neuwertig, u. umf. Zubeh. + Recorder, 320 DM. Info: Jacobsen, Kronshag. Weg 42, 2300 Kiel

---

ZX-SPECTRUM, 48K. Tel. (0 23 31) 63 34 24

ATARI 400, 48K + 410 + Floppy 1050 + spez. Lit. + 20 Disketten mit Super-Software + 32 opt. getrennt. Ausgang, NP 2300 DM für 1500 DM. Tel. (0 96 45) 19 60, Sa. u. So. ab 13 Uhr

---

Colour Genie + 32 KRAM + Disketten-Laufwerk + Rekorder + Software + Bücher + Druckerschnittstelle für STAR, NP >3500 DM, VB 2200 DM. Tel. (02 14) 5 74 22 nach 16 Uhr

---

Casio FX-801P (wie 702P, Drucker u. CR eingeb.) + Softw. für über 100 DM, zus. nur 500 DM. Tel. (02 41) 50 73 59 ab 18 Uhr

---

TI-99/4A + Expansionsbox + 64K-Erw. + 2 Disk.-Laufwerke + Floppy-Contr. + RS232 + Multiplan + Text + Dateiverw. + Literatur, neuwertig, NP 5200 DM, VB 2600 DM, evtl. Einzelabgabe, w. Syst.-Wechsel. Tel. (0 70 44) 4 16 74

Verkaufe NCR DM V, 64K-CP/M mit Interface, VB 6500 DM; MS-Cobol-Comp., 1300 DM; WS-Mailm., 990 DM. Tel. (07 61) 50 03 94 (ab 18 Uhr)

C 64 Heimcomputer + Floppy 1541, Paddles + Joyst., Disks + Bücher, 1290 DM; Gemini 10X für 64er, 950 DM; ab 18 Uhr. Tel. (02 21) 69 77 59

C 64, Floppy, 802 Drucker und 98 beids. gef. Disketten, einzeln 12 DM, zu verkaufen. M. Grohke, Steinbruchstr. 1, 3000 Hannover 61

ZX81 (T/S1000) + 16K + Drucker + Super-Software, VB 350 DM. Tel. (05 31) 84 76 76

VZ 200 + 16K-Erweiterung, orig. LASER-Rekorder, 5 Software-Cas., 5 Monate alt! Neupr. ca. 600 DM für 399 DM abzugeben. Tel. (0 94 22) 29 52

VC-20, 64 KB, 80-Z., 2 × VC1541, VC1526, Editor, Assembler, Detugger, Textverarbeitung etc., VHB 2200 DM. P. Nießen, Hegelstraße 46, 6500 Mainz

---

APPLE-DISK II, 2 LW + Contr. + DOS 3.3 + Manuel, 1400 DM. Joachim Grohmann, Merianstr. 4, 3588 Homberg, Tel. (0 56 81) 15 81 (zwischen 18 und 20 Uhr)

TI-99/4A + Ext. BASIC + Recorder + Sprach-Synth. + Music Marker + Speech Editor + Datenverwaltung + Video Game 1 + Yahtzee + Attack + Persec + Carwars + BeginnerBASIC + deutscher Literatur + 50 Programme auf Kassetten + 2 Joysticks. Nur 800 DM. Michael Fuchs, Postfach 30 50, 6831 Plankstadt

---

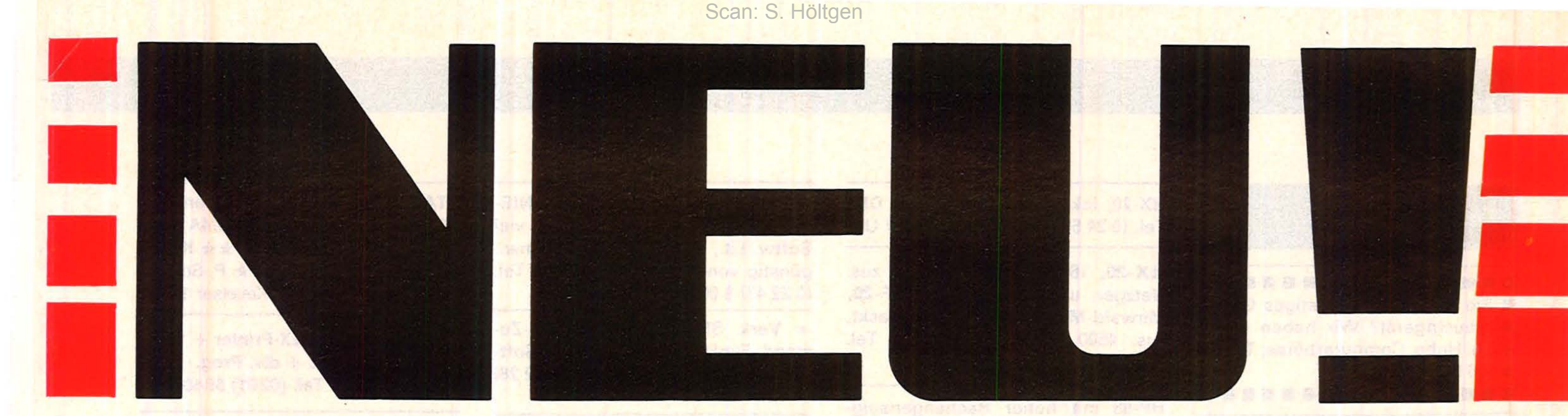
KAYPRO II + Software + Epson 80FT (a. einz.), 4900 DM. Tel. (0 23 07) 4 23 17

SPECTRUM, 48K + RECORDER + KEMPST. INTERF. + JOYST. + über 300 PROGR., NW >1900 DM für 999 DM. Tel. (0 25 57) 2 65

SHARP PC-1500 Peripherie, Module, Stifte, Papier: Cassetten C-10-C90 ab 1,50 DM: KERN Computer, Th. Litt Ring 22, 6411 Künzell 6, Tel. (06 61) 3 12 79

EUROCOM 2, Porterw., E-Prommer, Floppy-Contr. (+ 2×PIA + 32-K-RAM), 2 × MDCR, 24-MHz-Monitor (grün), 2 × ASCII-Tastatur, Joystick, 19″-Einschubgehäuse (+ Lüfter), Netzteil, Flex- u. DCR-Software, VB 3800 DM. Tel. (0 40) 7 23 96 81

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ Sharp Lieferprogramm Sharp ■
■ **Speichererweiterungen für:** ■
■ **PC 1245/1251/1260/1401 auf** ■
■ **10 KB (zehntausend Byte):** ■
■ PC 1245 auf 10 KB 199 DM ■
■ PC 1251/1260/1401 auf 10 KB, ■
■ inkl. 6 Mon. Gar. 189 DM ■
■ Neugeräte mit Erweiterung ■
■ und Handbuch, originalver- ■
■ packt: ■
■ PC 1245-A, 4,1 KB 175 DM ■
■ PC 1245-X, 10,2 KB 299 DM ■
■ PC 1401-6, 6,1 KB 289 DM ■
■ PC 1401-8, 8,1 KB 329 DM ■
■ **PC 1401-X, 10,2 KB 389 DM** ■
■ Geräte ohne Aufrüstung: ■
■ PC 1245, 2,1 KB 129 DM ■
■ PC 1260, 4,1 KB 299 DM ■
■ **PC 1261, 10,2 KB 449 DM** ■
■ PC 1350, 4-Zeilen, 4 KB 449 DM ■
■ **PC 1350 mit 20-KB-RAM 779 DM** ■
■ PC 1401, 4,2 KB 219 DM ■
■ CE-125 Druck./Cass.-Rek. 235 DM ■
■ CE-126 Druck./Interf. 175 DM ■
■ **CE-120 Cass.-Anschluß f. bel. Cass.-Rek., das einzige mit Schutz durch Patent 25 DM** ■
■ **DD-120 Datenübertrag. 25 DM** ■
■ **EP-44 Schreibmaschine 698 DM** ■
■ Neuheit: Interface CE-135044 ■
■ ermöglicht Anschluß des PC ■
■ 1350 an EP-44 nur 79 DM ■
■ PC 1401 Systemhandbuch 39 DM ■
■ PC 1261-60 Systembuch45 DM ■
■ PC 1350 Systemhandbuch a. Anfr. ■
■ PC 1251 Systemhandbuch von ■
■ PKS, 180 Befehle!! 50 DM ■
■ PC 1245/51 Systembuch 55 DM ■
■ PC 1500 Systemhandbuch 49 DM ■
■ Merge-Listing f. 1401 10 DM ■
■ Info-Katalog kostenlos bei: ■
■ ∗ ECPS-Rainer Kratzer ∗ ■
■ ∗ Entwicklungsbüro für ∗ ■
■ Computer-Peripherie & Softw. ■
■ Unterkessacher Str. 11 ■
■ 6962 Adelsheim-Leibenstadt ■
■ Tel. (0 62 91) 77 31, 9–18 Uhr ■
■■■■■■■■■■■■■■■■


NEU!

Biete an Hardware

Sie suchen ein günstiges Gebrauchtgerät? Wir haben es! Th. Huhn, Computerbörse, Tel. (06 81) 5 12 94

Typenraddrucker Olivetti DY 211, 6 Mon., kaum gebraucht, VB 1300 DM. Tel. (07 11) 46 41 59

HX-20-Angebot, orig. verp., 1050 DM VB, 16 KB. W. Leschke, 3017 Pattensen, Ostlandstr. 32, Tel. (0 50 66) 21 78

Epson PX8 mit ROM-Wordstar, CP/M, BASIC, Visicalc + 120-K-RAM-Disc. + P40 Drucker + RX80FT Matrix mit Karte für PX8, Neupreis 6900 DM, alles für 5700 DM, noch unter Garantie. Tel. (06 15) 59 42 22 abends

Verkaufe Sharp PC-1251 + CE-125 + 80 Rollen Papier + Software, u.a. Schach, Musik + Bücher (BASIC, System), 500 DM VHB. W. Schön, Posener Str. 4, 6507 Ingelheim, Tel. (0 61 32) 8 53 94

Atari 800 (alt) + Gar. gegen Geb.; Atari 600, 64K + Atari 1050 + viel Lit. (5 Ordner) + viel Software gegen Gebot. Tel. (0 41 41) 8 67 23, 8 17 61

HP 9121D Doppel-Diskettensp. 3$^{1}/_{2}$", 1 Jahr, VB 1300 DM. Tel. (02 02) 62 47 13

CBM PET 2001, 8K + Bücher + Softw. + Kassetten. Tel. (0 70 33) 3 45 32

ATARI, 64K + 810 Happy-Drive + 410 + Epson RX 80F/T + 800 Pgms. + div. Hard + usw. Bernd, Tel. (0 81 06) 17 02; 19–21 h

* ACHTUNG LEERDISKETTEN! *
Markendisketten, alle einzeln geprüft, 4 Jahre Garantie!! 5$^{1}/_{4}$", 1 St./10 St./100 St.

SS/DD	5,00/4,75/4,50
DS/DD	6,20/5,90/5,60
DS/QD	8,50/7,95/7,05
bl/hb/rt/ge/gn/or	+1,25/St.

Tel. (0 30) 8 83 60 64, Hr. Gerlach

OSBORNE1, STANDARD-SOFTWARE, mit ext. Monitor GR/SCHW, mit Centronics-Druckerkabel, Preis 1600 DM. Tel. (0 60 55) 44 15 nur nach 19 Uhr

Apple 3, 256 KB, 2. Disk., Monitor 3 + Software. Tel. (0 73 21) 5 21 81, Bezler

DEC-PC VT180, 2 × Floppy, CPM + Multiplan + Select + Spiele. Neuwertig. VB 5000 DM. Tel. (0 55 42) 24 49, abends

Akustikkoppler C64. Tel. (0 45 31) 8 57 55

OLIVETTI M20 mit Drucker PR1470 (inkl. TEXTVERARBEITUNGS-PROGR. und MULTIPLAN), neuwertig, 14 850 DM. Udo Fuchs, 7968 Saulgau, Michael-von-Jung-Str. 22, Tel. (0 75 81) 38 57

HX-20, inkl. Micro-Cass., 1200 DM. Tel. (0 24 56) 28 30, werkt. ab 17 Uhr

HX-20, 16K int, Cas., Koffer, zus. Netzger. u. Haube, Floppy **TF-20,** Mirwald-Monitor, orig. verpackt, zus. 4500 DM oder einzeln. Tel. (0 83 41) 78 68

HP-85 mit hoher Rechengenauigkeit, integriertem Thermodrucker, Kassettenlaufwerk und Bildschirm, inkl. HP-IB-Interface, Plotter/ Printer ROM, Mass Storage ROM und 16K Erweiterung, neuwertig, 6300 DM. A. Kreller, 6072 Dreieich, Tel. (0 61 03) 3 43 43

Für echte Freaks nur 1800 DM!!! Genie I/64K/Lightpen/INVID/Joystick, 800 DM; Monitor/Fuß, 150 DM; 200-cps-Matrixdrucker M132/77 mit EG 3016, 700 DM; 10er-Block, 50 DM; 63-SW-TV, 100 DM; Software-Listen und Kass., 300 DM; Bauelemente und IC's, 100 DM (VB plus Porto), Köneke, Tel. (0 69) 7 10 92 81, (0 61 03) 6 23 86

SHARP MZ80A + div. Zubehör, u.a. mehrere Sprachen, 800 DM. Tel. (02 31) 57 89 47 ab 18 Uhr

Drucker Tandy DMP 400, 132 Z/Zeile, 130 Z/s, Trakt, Centronics + seriell, Neupr. 2695 DM, VB 1695 DM, ab 7. 1. 85. Tel. (02 28) priv. 64 34 50, Büro 2 80 36 50

CBM 3032 (Ton, Reset, C2N, Eproms, SW, Bücher), VB 995 DM. Tel. (0 21 71) 3 26 55

* RAM's * **4116-3** * **1,80** DM * von ausgem. gebr. Computer-Bd's entsockelt, mind. Abn. 20 Stck., per NN, nur sol. Vorrat reicht. Tel. (0 61 03) 6 48 17

* **SENSATIONELL!!** *
SIRIUS1, SIRIUS1, SIRIUS1
2 × 600 KB, neu, 800 DM; 2 × 1,2 MB, neu, 9990 DM; 1 × 1,2 MB + 1 OMB Platte, neu, 13 200 DM. Alle Preise inkl. MWSt., auch Leasing möglich! Tel. (0 40) 6 53 79 77, ab 19 Uhr

MZ-80A, 48K, BASIC's, Fortran-Compiler, Pascal, Assembler-Paket + v. Spiele, VB 1000 DM. HRG, 64 000 Pkt., VB 150 DM. Tel. (0 83 41) 1 47 93

● Apple II-Komplettsystem ●
Basis 108, 128K, 2 LW je 160K, Monitor, Epson FX-80, 125 Disks, 10 000 S. Manuals, sehr günstig. Tel. (0 61 82) 8 15 77, (0 61 04) 7 10 76

ITT 3030, 2 × 280 KB, ITOH 8510A, abs. neuw., privat genutzt, div. Software, komplett für 5500 DM. M. Knaack, Winterstr. 22, 1000 Berlin 51

Centronics Thermop.-P1, VB 380; Disketten ab 49 DM; Druckerpapier, sehr günstig. Tel. (0 23 89) 53 35 66

■ **GENIE III** ■
64 KB (bis 448K), 2 × DS/DD/80+ á 0,7 MB (4 Stck. u. HD mögl.), 12" grün, abges. Tast. (dt.), V24 (bis 3 Stck.), Centr. + CP/M 2.2 + 600S + div. SW + alle Handbücher + conn., VHB: 6500 DM. Chiffre 092146

SCHNÄPPCHEN! Kompl. GENIE-System, 20 Disk, Drucker, Mon., viel Softw./Lit., bes. für ernsth. Anw., günstig von Inf-Stud. nach VB. Tel. (0 22 43) 8 00 83

* Verk. SHARP MZ801K, 1-A-Zustand, Funkt.-Tasten + einige Software, VB 1200 DM. Bonn, Tel. (02 28) 64 00 68 *

CBM 8032 + Datasette zu verkaufen, VB 1400 DM. Tel. (0 61 93) 3 23 70

MZ80K, 48K, 1100 DM; P3, 1000 DM; IO-Box, 300 DM; 510 Prg.-Cass., 350 DM. Bock M., Schloßbergstr. 5, 8481 Flossenbürg

Philips P 330 mit 4 Laufwerken, immer gewartet, für Selbstabholer, 2000 DM. Lange und Seidel, Duisburger Str. 9, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 63 40 33—35

Computerkauf leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant. **SKG BANK, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 03 01 11**

OB SIE UNSEREN KLEINEN FÜR 89 DM ODER EINE KOMPLETTLÖSUNG FÜR 50 000 DM VON UNS BEZIEHEN. WIR BERATEN SIE JEDERZEIT FACHKUNDIG, INDIVIDUELL UND UNVERBINDLICH!
Büro- und Computerservice, Tel. (0 61 45) 3 32 57 oder (0 61 21) 35 43 21, Propsteistraße 10, 6234 Hattersheim-Eddersheim 2

Laser 210/8K mit 16K Speichererweiterung, Printerinterface, Joystick, Lightpen, auch einzeln. Angebote an Max Baumer, Im Hof, CH-8450 Adlikon, Tel. (052) 41 21 00.

Akustikkoppler für C 64 208,– DM.
Fertig montiert im Gehäuse, sofort betriebsbereit. Nur noch einstecken. Orig. Ans. Info Armin Stockem, Berghausen 13, 5778 Meschede, Tel. (0291) 1221.

4 Bildschirme DEC-VT 52 u. Wartung günstig abzugeben.
Pro Stck. 600,– DM + MwSt.
Tel. (089) 771090, CAC, 8000 München.

TEXAS TI 99/4A + Joysticks, Rec.-K. Basic-Kurs, Literatur, Module: Car-Wars, Invaders. 400,– DM (VB). Tel. (0871) 52715.

TI 99/4A + Ext.BASIC + Joystick + Rec.-Kabel + Modul + Cass. + Lektüre zu verkaufen. Tel. (02365) 82144, ab 18 Uhr.

Günstig zu verkaufen!
Tandy Microcomputer TRS 80 64K-RAM mit Drucker CGP 220 (4 Monate alt). Neupreis netto 7392,– DM für **4000,– DM** zu verkaufen.
Tupy Handelsgesellschaft mbH
Rosenstr. 11, 2000 Hamburg 1
Tel. (040) 337247

STAR WARS und eine Menge anderer Super-Action-Spiele für TI 99/4A ★★ Spitzengrafik, irrer Sound ★★ Katalog gegen 3,– DM bei ★ P. Soft, Postfach 31, 4178 Kevelaer 1.

48K Spectrum + 2X-Printer + 10 R Pap.+ Rek. + div. Prog. VB 800,– DM. Tel. (0201) 584000.

ZX Spectrum 48K mit viel Software zu verkaufen. Tel. (0721) 408650.

ZX 81, 16K, DK-Tronics-Keyboard, Joystick + Interface, Load + Save-Interface, s/w Portable, 6 Bücher, 19 Software-Cassetten(Spiele), VB 600,– DM, Tel. (0711) 842546.

TI 99/4A + Ex. BAS. + Rec. + Joyst. + Speech Synt. + 12 Mod. (Dig Dug, Donkey Kong, Moon Patrol usw.). VB 1700,– DM. Tel. (0221) 439249.

VZ 200, kaum gebr., Preis 190,– DM. Abs. Tobias Schindler, Hagedorn 10, 5790 Brilon 8, Tel. (02961) 2185.

Verkaufe: Kompl. TI 99 mit viel Zubehör. VB: 3000,–. Tel. (0421) 6039039.

Data General MPT/100 mit Drucker Itoh 1550. CPU: µNOVA mN602, 32K, Bildschirm., Tast. + Zwill.-Disk.-Laufwerk in einem Gerät. Dazu: 20 System-Disk. 5,25" und System-Literatur. Chiffre: 171012.

Spectravideo + Cassettenrec. + Spiel-Cass. + Programmcass. NP. 1300,– DM. Wegen Geldnot für 600,– DM zu bekommen. Tel.: (04168) 1042.

Sharp 1260, VB 200,– fast neu.
Tel. (0711) 339417.
Verkaufe für Spectrum
Interface 1 180,– DM, Microdrive 200,– DM. Tel. (0711) 339417

VC 20 Computer m. Zubehör; 1 VC-4000 Video; 1 IBM Schreibmaschine m. Lochstreifenu. Leser. Tel. (07276) 8205.

VC 20 + 28 K-Erw. + Datasette zu verk. VB. Tel. (06181) 13586, abends.

■ **Home Roboter Topo II V. Androbot NP 4000,–, VP 3000,–.** Wie neu, siehe Ausgabe 22 v. Computer, persönlich mehr, Info: M. Rupp, Box 143, CH-9050 Appenzell, Prospekte w. zugeschn. ■

Spectrum 48K + Interface 1 + Microdrive + Recorder + große Tastatur + ZX-Drucker + Joystick + Literatur + Software (reichlich), nur VB 1250,– DM. Tel. ab 16 Uhr (02107) 60507.

ä Ä ö Ö ü Ü ß und **Fettschrift** für Drucker 1526/MPS-802 und **SM-Text** o. **VIZAWRITE. Umschaltplatine** f. **4 Betr.syst./Zeichensätze** (040) 8501556.

TI 99/4A + Ext. BASIC + Lit. 370,– DM. Tel. (06881) 51634.

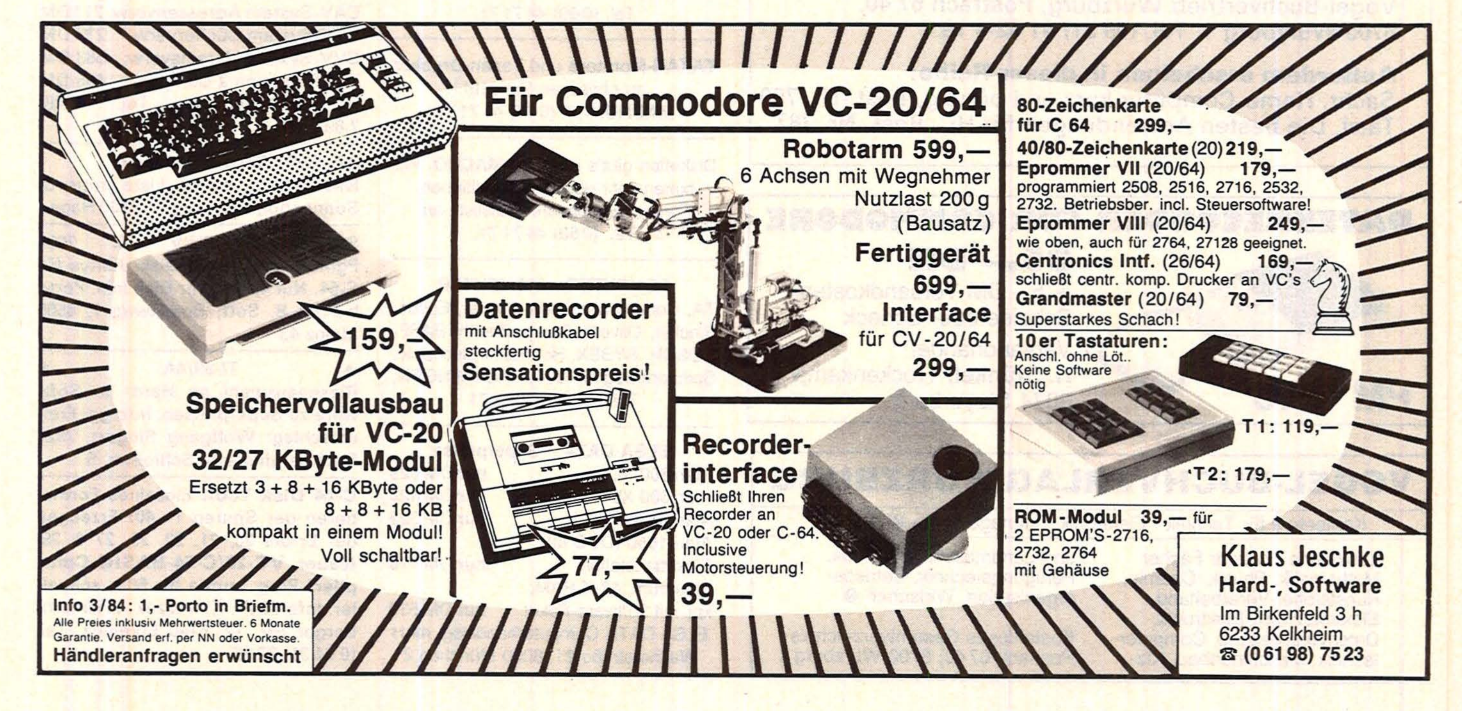
TI 99/4A: Verkauf – EX.BASIC: 150,– DM. EXP-Box: 500,– DM (VB). Tel. (0218) 23648, 32K-Karte: 200,– DM (VB), Reinartz.



VC 64
SQUIRM 11,95
DARKSTAR 11,95
SOLO FLIGHT 59,90
THE HOBBIT 58,90
JOYSTICKS:
QUICKSHOT II 37,90
COMPET. PRO 63,--
ATARI
ZAXXON 89,--
SKI-WELTMEISTER 79,--
ZEPPELIN 89,--
SPECTRUM
THE HOBBIT 57,90
SCHIFFE VERSENKEN,
OCTUPUS, LIFE, CITY
DEFENSE JE 9,99
... UND VIELES MEHR. ZU POWERPREISEN.
DARUM GLEICH KOSTENLOSE PREISLISTE ANFORDERN.
CAV - Versand, Ringstr. 4, 7530 Pforzheim
Versand per Nachnahme, zuzüglich Porto und Verpackung
oder Verrechnungsscheck



NEU
Computer Schreibtisch
DM 398,- Sonderpreis!
* sofort bestellen!
* Lieferung frei Station
wählen Sie
* Kiefer oder Eiche · rustikal Nachbildung. bei Bestellung bitte angeben.
Bestellung an:
Adam Karrillon Straße 6 6500 Mainz 1



Für Commodore VC-20/64
159,-
Speichervollausbau für VC-20
32/27 KByte-Modul
Ersetzt 3 + 8 + 16 KByte oder 8 + 8 + 16 KB kompakt in einem Modul! Voll schaltbar!
Robotarm 599,—
6 Achsen mit Wegnehmer Nutzlast 200 g (Bausatz)
Fertiggerät 699,—
Interface für CV-20/64 299,—
Datenrecorder
mit Anschlußkabel steckfertig
Sensationspreis!
77,-
Recorder-interface
Schließt Ihren Recorder an VC-20 oder C-64. Inclusive Motorsteuerung!
39,—
80-Zeichenkarte für C 64 299,—
40/80-Zeichenkarte (20) 219,—
Eprommer VII (20/64) 179,—
programmiert 2508, 2516, 2716, 2532, 2732. Betriebsber. incl. Steuersoftware!
Eprommer VIII (20/64) 249,—
wie oben, auch für 2764, 27128 geeignet.
Centronics Intf. (26/64) 169,—
schließt centr. komp. Drucker an VC's
Grandmaster (20/64) 79,—
Superstarkes Schach!
10er Tastaturen:
Anschl. ohne Löt.. Keine Software nötig
T1: 119,—
T2: 179,—
ROM-Modul 39,— für 2 EPROM'S-2716, 2732, 2764 mit Gehäuse
Info 3/84: 1,- Porto in Briefm.
Alle Preise inklusiv Mehrwertsteuer. 6 Monate Garantie. Versand erf. per NN oder Vorkasse.
Händleranfragen erwünscht
Klaus Jeschke
Hard-, Software
Im Birkenfeld 3 h
6233 Kelkheim
☎ (06198) 7523

HC-BÖRSE

Biete an Hardware

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Achtung, Sinclair-Spectrum-Users! Saga 1 Emperor – die neue, elegante Profi-Tastatur mit 67 Tasten (große Space-Taste usw.). Sämtliche Peripherie problemlos anschließbar. 220,– DM plus Porto per NN.
Simpson Software,
Pf. 7809, 4800 Bielefeld 1.
★★★★★★★★★★★★★★★★★

ZX 81 Zusatztastatur – Tasten wie beim Spectrum. Nur 16,10 DM. Simpson Software, Pf. 7809, 4800 Bielefeld 1.

Genie II, 64K, inkl. Text, Adressv. u.s.w., 850 DM. Tel. (0 72 53) 2 39 04

Verkaufe TI 99/4A + Ex. BASIC, Adapter + Joyst., Lernkass. + Lehrbuch, 2 Bücher, einige Spiele, Überspielkabel. Tel. (05361) 68179, VB 680,– DM.

SHARP MZ 731 nur **985,– DM**
SHARP MZ 721 nur **755,– DM**
Single Floppy dazu 1248,– DM
Quick Disk 575,– DM
Joystick für MZ 700 **49,– DM**
Hochauflösende Grafik 285,– DM
Epson FX 80 mit MZ700-Interface, **1490,– DM.** Bei **MACHO** gibt's noch mehr! Rufen Sie an (069) 447171.

Epson-Drucker gibt's bei MACHO!
!!! SUPERPREISE !!!
z. B.: **FX80 nur 1369 DM**
MACHO, Tel. (069) 447171 MACHO

STAR gemini 10x, anschlußfertig an VC 64: **1098 DM** (grafikfähig!), Wo? Bei **MACHO,** Tel. (069) 447171

★ **STAR-gemini-delta-radix** ★
mit **deutschem Handbuch! INTERFACE** FÜR FAST ALLE RECHNER. **SUPERPREISE! WO? NA KLAR!** Z. B. Star-Delta 10: 1248 DM. Bei **MACHO,** Tel. (069) 447171.

TAXAN-Monitore und **Taxan-Drucker** zu günstigen Preisen!
MACHO, Tel. (069) 447171

Disketten gibt's auch bei **MACHO.** Wir bieten sehr günstige Konditionen. Fordern Sie unsere Preisliste an. Tel. (069) 447171.

COMPUTER ⁎ COMPUTER
TA, Commodore, Data Becker, Epson, Sinclair, Olivetti, Sharp, Zenith, BASF, BOSCH, SYBEX. Hoffmann Electronic, Spinnereiweg 9, 8940 MEMMINGEN, Tel. (08331) 86371

ELSA DATA – Superpreise
Atari 800 XL **nur** DM 629
Atari 600 XL **nur** DM 429
Atari 64-K-Modul **nur** DM 329
Atari 1050 (DOS III)
Diskettenstation **nur** DM 778
Spectrum, 48-K-RAM,
kpl. mit Software-Paket **nur** DM 539
ELSA DATA Computerhandelsg. mbH
Waltherstraße 21, 8000 München 2

Biete an Software

Sharp MZ-700 – Börsenprobleme? Sehr gute Profite durch „Stock-Research" (techn. Aktienanalyse), 30K, a. Cass., 110 DM; kpl. Beschr., 10 DM (wird b. sp. Kauf anger.). K. Hinrichsen, Steinachstr. 66, 7410 Reutlingen 11

Lohn-/Eink.-Steuer-Jahresausgleich, Werbungsk., Arbeitsl.-Geld, Verm. + Verp., Härteausgleich, Vorsorgeaufw. bzw. Pauschale, Analyse usw. Jährl. Aktualis. ohne Neukauf!!! Cass. (C), 40 DM; Diskette (D), 50 DM; C 64 (C + D), Apple II (C + D), ZX81 (C), Spectrum 48 (C), TI99/4A Exb. (C), Info g. Porto, Lieferung geg. Bar o. Scheck o. NN (+ Geb.). H. Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching

CPC 64: 4 Superprgr., 40 DM NN, Info! A. Roßner, Ringstr. 33, 3050 Wunstorf

Spectrum ZX-81: Lohn-/Eink.-Steuerprogr. f. Lohnst.-Jahresausgl./Ek.-Steuererkl. Erfaßt im Dialog alle Steuerdaten, berechnet Frei- u. Höchstbetr., Jahressteuer, Rükkerst./Nachz. Info 60 Pf. Cass. 30 DM. N. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath

Spectravideo, 80-Track-Laufwerk an SV-902 (330 KB). Tausche Software. R. Kraus, Tel. (0 89) 3 15 27 14

Roulette-Software Sharp 1212/45/51/60/61 PC 1500(A), Commodore C 64. Alle bek. Systeme z.B. „per Saldo" plus „Satz + Sieg" etc., 92 DM; Progr. Info v. B. Nowotny, Giselastr. 3, 8000 München 40

COLOUR-GENIE – der Alleskönner für Disk und Cassette ist da:
■ REAL-COMPILER ■
auch für Profis. Info 80 Pf. b. M. Maiers, Am Hang 1, 2352 Bordesholm

⁎ Apple II, Plus, e & c etc. ⁎
CAV-System Adressenverw. 213 DM
CBV-System Bücherverw. 213 DM
CVV-System Vereinsverw. 563 DM
TASC Version 2 Compiler 465 DM
⁎ CDB-Systeme, Tel. (0 69) 7 89 26 85 ⁎

ZX-SPECTRUM-Software
Neueste Programme. Liste gratis: G. Sonnenhol, Lönsweg 19, 5800 Hagen

SOFTWARE-ARCHIV für 2000 Pgme., sowie viele Disk-Utilitys für C-64. Nur 40 DM für Disk inkl. Porto bei M. B. Soft, Rosenweg 1, 6500 Mainz 43

▲ TI-99/4A: ▲
Riesenauswahl an Hard- u. Software zu Superpreisen. Info gg. Freiumschlag: Wolfgang Riegert, 7324 Rechberghausen, Schloßstr. 5

C-64 Disk Tool! Einzelnes Formatieren der Spuren 1–**40!** Erzeugen der Errors 20, 21, 22, 23, 27 & 29! **Neuer VC-20/C-64-BASIC-Compiler!** Prog. laufen bis 50× schneller. Info 80 Pf. K. Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz, Tel. (0 24 31) 32 36

Biete an Software

Systemwechsel! Org. Databecker + SM-Software, Bücher, Spiele zu verk. Etzler, Josef Mohrweg 50, 8000 München 83

Commodore 64: Spitzen-Software in gr. Auswahl! Z.B. **Adress-64/Text-64/Videoplan** nur je 15 DM; **Calculator-64,** 25 DM; **Compiler-64/Simon BASIC,** je 20 DM; zzgl. 5 DM Versandkosten, **Maxiliste 1,** 3 DM: T. Hanne, Hertastr. 24, 4650 Gelsenkirchen

Galopprennen-Formermittlung. Know-how auf 2 Prog. und Daten für 64 + Kass. + GP100. Listings-einf. BASIC, also leicht umzusch. a. and. Syst./Disk. Verk. 200 DM NN. o. Eu-rosch.: Pro g. 3+5 K + ca. 2500 Pferde + Hinweise. Info gg. Freiumschl. Chiff. 092148

* NEU **COLOUR-GENIE** NEU *
Das neue Super-Programm für alle
* **REAL-COMPILER** *
sofort Info anfordern (80 Pf.) von M. Maiers, Am Hang, 2352 Bordesholm

Verkaufe meine Orig.-Software (Commodore/Sinclair), fast schon zum Preis v. Raubkopien. Info v. G. Henning, Pf. 12 66 65, 1000 Berlin 12

Das neue Textprogramm für Commodore ist da! Für **C-64** und alle **CBM.** Preis: 50 DM. Tolle Spiele und nützliche Pgm. für **PET/CBM** 3/4/8. Liste bei D. R. Soft, Jaumannstr. 6, 7407 Rottenburg. Computertyp angeben

* **PC-1401 & PC-1261/1260** *
Software in BASIC & Maschine gibt es bei **Ditre, Nick-Ehlen-Str. 6, 5354 Weilerswist;** Info + Pgm., 1 DM

* **Sharp PC-1350** *
Systemhandbuch, Software in BASIC und Maschine, Pgm. und weitere Informationen (1 DM): **K. Ditre, Nick-Ehlen-Str. 6, 5354 Weilerswist**

NEU: C 64 TITAN BASIC !
32 Komfortbef. für Grafik, Sprites, Ton + System, z.B.: DRAW, CIRCLE, FILL, MUSIC, MOV! FAST SAVE = schneller als Floppy! Dazu: Wissen + Tricks-Progr.! Alles auf Cass., 30 DM! INFO **WELTGRÖSSTE SPECTRUM-DATEI! 50 710 Zeichen/48K-17 Bef. + COPY, 20 DM;** Dursch, Fichtestr. 3, 8480 Weiden

APPLE IIe/c
SCHREIBMASCHINENKURS
Gratisinfo. Dipl.-Ing. M. Decker, Johannastr. 64, 4220 Dinslaken, Tel. (0 21 34) 3 68 83

LOHN-/EINKOMMENSTEUER '84 für VC-20/16K oder C-64: 28 DM; Disk 32 DM. Frank Kozuschnik, Mohrengasse 1, 8500 Nürnberg 1

SPECTRAVIDEO SOFTWARE
Super Sprite Editor-SPRITE Animation Master-voll SPRITE EDITOR (SVI) kompatibel. Disk, 35 DM; Tape, 20 DM; Adressen-Register, das superschnelle Adressen-Programm-Disk, 60 DM. T. Schröter, Almsstr. 10, 3200 Hildesheim, Tel. (0 51 21) 13 14 54

ACHTUNG BRANDNEU! TIPS & TRICKS
* C-64 C-64 *
Disk. menügest. u. randvoll, nur 60 DM inkl. NN-Gebühr. S. Gerkens, 5000 Köln 60, Niehler Damm 149

TI 99/4A: Hochaufl. Grafik (kein Modul erforderlich). F. Wagner, Lindemannstr. 32, 4600 Dortmund 1

C-64 **Data-Soft-Ware** C-64
C-64 in MC C-64
Programme für Datasette und Floppy z.B. Datei, Adresse je 8,50 DM (1530) oder 19,50 DM (1541). DataSoftWare Herbert Blöhm, Schlinding 7, 8391 Thurmansbang. Preise + Porto/Versand ab 20 DM

Verkaufe meine C-64-Programme (ca. 350). Info bei: Tel. (02 01) 70 73 76

TI99/4A-Software für **praktischen** Einsatz. Info geg. 2 DM. C. Andres, Osterfeldstr. 23, 3015 Wennigsen

C 64 * VC 20
Doppelreset C64 + Floppy 1541 36 DM
Reset Userport 22 DM
einfacher Resettaster 10 DM
HB Soft, 3500 Kassel, Postf. 42 02 22

VC 64 Lohn-/Einkommensteuer 1984. Tel. (0 22 22) 56 78 ab 18 Uhr

C-64-Programme für Schachspieler: Partienarchiv, Eröffnungstraining, Diagramm-Archiv. Info gegen 80 Pf. Rückporto von Volker Stürcken, Zedeliusstr. 20, 2940 Wilhelmshaven

■ **CPC 464 & Colour Genie** ■
Spitzen-Software! Liste geg. 80 Pf. bei: M. Schneider, Oberloh 22, 4952 Porta Westfalica

● **TI-99/4A UND SCHNEIDER CPC** ●
Anwendungen, Grafik, Spiele; z.B.: Börsenspiel für 46 KB oder: Biorhythmus u.v.m. bei: Ha.-Ge. Rausch, Max-Planck-Str. 14, 5300 Bonn 2, **SUPER-INFO GEGEN 2 DM RP**

Auftragscoupon für Kleinanzeigen in HC-BÖRSE

gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 11,50 DM zuzügl. MwSt.

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 7,50 inkl. MwSt.

Bitte ausschneiden (fotokopieren) und ausgefüllt an HC-Börse, Postfach 67 40, 8700 Würzburg schicken!

Lesernummer

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie nebenstehenden Text von ______ Zeilen à ______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von **HC**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Unterschrift Datum

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

☐ Biete an ☐ Suche ☐ Verschiedenes
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ Kontakte
☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Biete an Software

∗ **Apple Macintosh** ∗
MUSICWORKS – bis 7 Instrumente in 4 Stimmen über 7 1/2 Oktaven auf dem Mac spielen, komponieren.
AKTIONSPREIS Dez. 84:
320 DM inkl. MWSt. Best. an: E. Beck KG, Soft- + Hardware-Systeme, Postfach 14 47, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 50 80 70, Tx. 9 52 631 ebeck d

---

■ NEU! FÜR SCHNEIDER CPC ■
Uni-Datei mit Windows z.B. für Adressen, Cas. = 20 DM bei WORMS, Weidegrund 25, 4780 Lippstadt

---

C64 Original Top-Programme C64
Space Pilot (Luftkampf) 29 DM
Zaga (3D-Kampf) 29 DM
Burnin Rubber (Autorennen) 39 DM
Stellar Triumph (Zweikampf) 29 DM
Flight Path 737 (Simulator) 39 DM
Versand per NN/Info gegen 80 Pf. Gerhard Zoelch, Hafnersteig 25, 8400 Regensburg, Tel. (09 41) 99 73 01

ZX-Spectrum: Tips und Tricks, die keiner kennt! Über **250 Seiten** voll mit **einzigartigen Informationen,** auf die Sie schon lange gewartet haben! ∗ **Anwendung/Hobby/Utilities/**sensationelle Arcade Games mit Stereo **3D-rot/grün-Graphik.** Ein fantastisches Software-Angebot zu einem **Preis-Leistungs-Verhältnis,** das sonst niemand bietet! Fordern Sie noch heute den neuesten, umfangreichen **Gratis-Katalog** an bei Olaf Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln!

Sharp MZ-700: Super-Flugsimulator Airbus A 310, tolle Farbgrafik, zur Anfängerblindflugschulung geeignet. Nur 39 DM inkl. Cass. u. ausf. Anleit. T. Polster, Dorfstraße, 2862 Worpswede

---

■ **SHARP PC1500** ■
Wärmebedarfsrechnung nach **DIN 4701/83** und K-Wert-Berechnung. Tel. (04 21) 49 24 31
■ **SHARP PC1500** ■

APPLE: LOHN- U. EINKOMMENSTEUER '84 erfaßt u. berechn. alle Einkünfte, Steuererstattg., 109 DM; JOURNAL-BUCHFÜHRUNG (Überschußre.) komfort. Bedienerführg., 299 DM; BAUFINANZIERUNG/Bauherrenmodelle berechn. u. dokum. Wirtschaftlichkeit, Liquidität (monatl. Belast.) u. Steuervorteile, 282 DM. Verlangen Sie ausführl. Produktbeschreibung (geg. Freiumschlag), **Dipl.-Hdl. Betriebswirt (grad.) Ernst Koller, Gartenfeld 1, 5560 Flußbach, Tel. (0 65 71) 82 45**

C-64. Super-Lohn-/Einkommensteuer-Programm 1984 mit Anleitung nur 46 DM. Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker. Udo Bockermann, Drosselweg 9, 4901 Hiddenhausen 1, Tel. (0 52 21) 6 49 24

Lager-/Kunden-/Liefer.-Verw. + Faktu. f. Handwerk/Handel/Gewerbe. Lemper, 4150 Krefeld, PF 18 52, Tel. (0 21 59) 27 57

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **VC64-Softw.** (Masch.) auf ★ Disk: **QUICKY:** HCOPY mit ★ Epson RX/FX & Komp., viele ★ Variat., Menü: 25 DM. **CHAR-** ★ **DESIGN:** Zeichengener. für ★ FX-Drucker, einfaches Erst. & ★ Verändern eigener Zeichen, ★ mit Hilfs- und Beispielprogr.: ★ 50 DM. **DMON:** Diskmonitor f. ★ 1541: 50 DM. Blöcke lesen, ★ schreiben, drucken, **suchen,** ★ INFOS und TIPS zu 1541. Alle ★ Progr. m. ausf. Anleitung. Be- ★ stell. per Vork., INFO 2 DM: A. ★ Gerich, Leplershof 12, 4690 ★ Herne 2, Tel. (0 23 25) 5 08 32 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

PC 1500 – Etikettenpapier – **HX 20** 100-m-Rolle: 42,50 DM inkl. Fotofreunde, Postfach 12 72, 6252 Diez

---

dBaseII-Dateien für Z80-Rechner, Verein, Faktu, Video usw. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld

---

NEU! NEU! Anfängerpaket für Commodore-64-Besitzer – Made in Austria – Prospekt gratis – Handbuch + Diskette nur 990 öS. Peter Schnaubelt, Annenstr. 15, A-8020 Graz

---

∗ SUPERKNÜLLERPREISE ∗
∗ Wordstar/MailMerge ∗
∗ Open Access, dBase ∗
∗ usw. CP/M, MS DOS ∗
Info RP 2,50 DM, Rechnertypang. GAB, Postfach 22 11, 5884 Halver

---

Programme, Utils, Touls, Disketten, Computerzubehör für alle gängigen Computeranlagen, Katalog auf Anforderung. IBN Software + Computer, Horster Str. 85, 4650 Gelsenkirchen-Buer, Tel. (02 09) 59 50 59

E.Z.G. **EDV-Zubehör** E.Z.G.
für **alle** Computer- + EDV-Systeme, 800 Lager-Artikel mit Garantie. Bestellen Sie **noch heute** die **E.Z.G. Produkt- und Preisliste. Tel. (0 61 06) 40 60,** Tlx. 4 185 566, EDV Zubehör GmbH, Postfach 20 08, 6056 Heusenstamm, Am Eichwald 6

FORTH
Katalog + Preisliste bei: FORTH SYSTEME Angelika Flesch, Schützenstr. 3, 7820 Titisee-Neustadt, Tel. (0 76 51) 16 65

SHARP MZ 700
● **Textsystem „The Note"**
Schreiben, Redigieren, Gestalten von Texten (mit wiss. Fußnoten!)
● **Datensystem „Pluspunkt"**
Universelle Datenverwaltung und Tabellenkalkulation, z.B. Literatur, Lagerverw., Buchhaltung. INFO: Werner Lauff, Gluckstraße 4, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 69 13 75

∗ **NEU** ∗ **C64** ∗ **NEU** ∗ **C64** ∗ **NEU** ∗

Das Schlange-Spiel
Reaktion und Geschicklichkeit
Händler-Anfragen erwünscht. 35 DM; Scheck/Nachnahme; Disk/Cassette; Info gegen Rückporto. Rainer Kirschbaum, Unterer Ardeyweg 8, 5990 Altena 1

RIESENAUSWAHL VON EDV-BÜCHERN. KATALOG-RÜCKPORTO. GAB, POSTF. 22 11, 5884 HALVER 2

SHARP PC-1245: Anwendungs-Software. Liste + Informationen: A. Afscharian, Stettiner Str. 16, 4930 Detmold

---

TI-99/4(A)-Software! Gratisinfo v. T. Niemitz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1, Tel. (04 21) 37 42 55 !! TI

∗ **Apple Macintosh** ∗
Typenraddrucker an MAC' anschl. kein Problem mit: MAC-DAISYWHEEL – Deutsche Softw. + Kabel nur 461 DM inkl. MWSt. Bestellung u. Info bei: E. Beck KG, Soft- u. Hardware System, Postfach 14 47, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 5 62 02, Tx. 9 52 631 ebeck d

---

Erstelle Software. Tel. (0 30) 8 61 76 22

Hochwertige Spiele für HX-20! ADVENTURE-System (32K)/POKER. Infos bei: H. Albers, 5000 Köln 41, Lindenb. Allee 24, Tel. (02 21) 40 46 80

CPC 464 SCHNEIDER CPC 464
Super Textverarbeitung nur 66 DM. Info gegen Freiumschlag. W. Sigl, Hugo-Wolf-Str. 30, 8000 München 45

TI-99/4A ∗ **SOFTWARE** ∗ **TI-99/4A**
BASIC-XBASIC-Assem.-Disk-Drukker. Liste: 80 Pf.-Umschlag. S. Koppelmann, Lindenallee 45a, 5000 Köln 51

Gratisinfo über Spectrum-Software v. Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd

---

SOFTWARE für Ärzte
Liquidation Privat + Berufsg. kompl. GOÄ/Mahnwesen u. mehr, Apple II+, e/Oliv. M20/weit. a. A. Software O. Erbes, Röntgenstr. 2, 5440 Mayen, Tel. (0 26 51) 7 25 87

CBM-64, 75 Programme auf Diskette oder Cassette gegen 40 DM in Scheinen an: Günsche, Postf. 56 04, 8700 Würzburg 1

Software f. Apparate- u. Behälterbau wie AD-Merkbl., TRD, WRC107, BS5500, Dampft. etc. f. SIRIUS, IBM u.a. MC's. Eigene SW-Entw. auch f. Maschinen-, Stahl-, Kranbau in FORTRAN/BASIC. Angebote/Prospekt anfordern bei: **Ing.-Büro Dutz,** Karlsbaderstr. 14, 6453 Seligenstadt, Tel. (0 61 82) 2 39 08

Software für Schneider CPC464, VC64, Sharp, TI99, VZ200. Info 1 DM in Marken von Fa. H. Weisel, EDV-Service, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach

---

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Imperial SOFTware Systems** ★ Super-Software für den ★ SCHNEIDER CPC 464. Wir haben Monitorprogramme, Textverarbeitung, ROM-Listing, ★ Compiler, Assembl./Dissassem., Spiele etc.! Schreiben ★ Sie uns (mit RP) oder rufen Sie ★ uns an! Imperial SOFTware ★ Systems Carsten Gerdes, Heidegartenstr. 36, 5300 Bonn 1, ★ Tel. (02 28) 25 24 74 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

●●●●●●●●●●●●●●●●
● ∗ **ZX 81/16K** ∗ **ZX 81/16K** ∗ ●
● **HI-RES** schlägt mit einer bisher unerreichten Auflösung ● von **256 × 256 Punkten** jedes ● Grafik-Modul. **14 Befehle** für ● **bewegte Grafiken** auf dem ● Bildschirm: **20 DM;** ●
● **ZX-COPY** kopiert garantiert ● jedes geschützte Programm: ● **10 DM** ●
● **ZX-PACK** verk. Ladezeit: **10 DM** ●
● **PAC-MAN: 10 DM** ●
● **CENTIPEDE: 10 DM** ●
● **3D-LABYRINTH: 10 DM** ●
● **SPACE-INVADERS: 10 DM** ●
● alle 7 ZX81-Programmcass.: **50 DM** ●
● ZX81-Software-Info: **gratis** ●
● ∗ **C-64** ∗ **VC20** ∗ **C-64** ∗ ●
● **DEUTSCHE TASTATUR** für ● C-64. Stellt alle Sonderzeichen ● (äÄöÖüÜß) auf **Drucker** ● (MPS801, VC1525, GP100VC) ● und **Bildschirm** dar. Und das ● Beste: Die deutsche Tastatur ● ist **kompatibel** mit fast allen ● Textverarbeitungsprogrammen! Diskette: 20 DM. Cassette: 15 DM. ●
● **RESET-TASTER** für C-64 und ● VC20. Einfach anstecken, sofort betriebsbereit. Nie wieder ● Programmverlust bei Systemabsturz! 10 DM. ●
● Abgeschirmtes **IEC-Bus-** ● **Verlängerungskabel** (C-64/ ● VC20) für Drucker, Floppy ... ● 2,5 m: 15 DM. 5 m: 20 DM. ●
● **Joystick/Paddle-Verlängerungskabel** (3 m): 20 DM. 2 ● Stück nur 35 DM. ●
● 10 **Disketten** (3 J. Garantie): ● 45 DM. ●
● Alle Prg. 100% Maschinenspr.! ● Preise inkl. Porto und Verpackung. Zahlung mit Scheck, ● Schein, Briefmarken oder per ● NN. **24-Std.-Schnellversand,** Stefan Heupt, Im Grohfeld 25, 6090 Rüsselsheim ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

HX-20 Baubrechnung nach REB für Hoch-, Tief-, Straßenbau auf Dsk. od. Cas. Tel. (0 83 41) 78 68

Rechtsanwälte! Endlich Spezialprogr. f. C64: Abr. gem. § 367 BGB, JURISTA 64, Postf. 141, 3430 Witzenhausen

---

Schneider CPC 464 – Ein Computer ohne Software. RH-Software bietet Super-Prog. – Bald auch Future Adventure – LYRA – Hilchner, Rheydter Str. 48, 4040 Neuss 1

ZX-Spectrum-Schachbuch. Spielen und speichern Sie Ihre eigenen Partien oder Meisterpartien. Auch für Microdrive. Info 80 Pf. C. Spark, Kurzer Buckel 1, 6900 Heidelberg

---

APPLE ∗ 5 neu entwickelte Spiele für Apple II mit Sound und High-Score-Eintragung! Alle zusammen 48 DM inkl. Disketten! V-Scheck oder Bestellung per NN an: J. Rüster, Auf der Bulau 30, 6057 Dietzenbach, Tel. (0 60 74) 3 16 61

Multidata 64 (Orig. mit Handb.), 250 DM. Tel. (05 11) 41 11 24



magna
HOME-COMPUTER
CASSETTEN
DISKETTEN
CASSETTEN
Präzise Cassetten-Mechanik
Hohe Speicherdichte
Für alle Data-Recorder
DATA-DISK DISKETTEN
Extreme Lebensdauer durch
zusätzliche Oxygenbeschichtung
Zuverlässige Datensicherheit
durch mehr als 70 chemische,
magnetische und elektrische
Qualitäts-Tests
AUDIO
VIDEO
DATA
magna
Home Computer
DATA-DISK
magna
TONTRAGER
magna tonträger vertriebs gmbh
Bunzlauer Straße 3 · Postfach 400340 · 5000 Köln 40
Telefon (02234) 74054 · Telex 889975

HC-BÖRSE

Biete an Software

DATEN-CASSETTEN (deutsches Markenband). Alle Größen von C-0 bis C-93 Cr/Fe lieferbar, z.B. C-10 ab 0,94 DM, laufend Sonderangebote! Interessant für Wiederverkäufer! Preisliste sofort anfordern! Holschuh-Tapes, Postfach 11 05 51, 6100 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 29 31 54

HUMANMEDIZINER! PRIVAT-LIQUIDATION für COMMODORE 64. Erfolgreich laufendes komf. Prg. allein oder m. kplt. Anlage. INFO Tel. (05 11) 40 62 87

MZ-700-Software, z. B. Musikbox + 50 Lieder, Videodateien (220 + 350 Titel). Anschr.-Dateien (100, 150, 300 Anschr.) je 20,– DM + NN, Textverarbeitung mit Schnittstelle zur Anschr.-Datei 35,– DM + NN (Rückp. = Info). Grein, Pf. 15 13, 3550 Marburg/Lahn

C 64: 100 Supersp.-Kass. (Soccer, Donkey, Decatl.). 30,– DM an M. Weber, Deinghaushöhe 13, 4300 Essen 11.

Schneider-Software, Info bei Ralf Wörle, Badstr. 16, 7141 Erdmannhausen.

SCHNEIDER-CPC-464-Software. Info 1,60 DM. F. Spellenberg, Ringstr. 26, 7923 Königsbronn.

CPC 464 – Mandantenfähige FiBU ist nur eins von 100 Programmen von DENISOFT, Postfach 10 64 21, 2800 Bremen 1. Info gegen 2,– DM in Briefmarken. (Anrechn. beim Kauf)

Lernprogramme für Commodore 64 auf Diskette (Englisch, Erdkunde, Mathematik u. a.). B. Renner, Postfach 11 09 64, 6300 Gießen

UDS – Datenbank für CPC 464 49,50 DM (NN), Info 1,30 DM. HOLEWA, Wilhelmsaue 132 1000 Berlin 31

ÖSTERREICH: Atari 600/800 XL. Originalkassetten abzugeben. Darts, Slime, Crypts of Terror, Frogger, Go usw. Anfragen an Tel. (02 22) 7 22 82 25 (abends).

TI-99/4A: Pimania, das Spectrum-Grafik-Adventure jetzt auch für TI-99/4A (TI-BASIC, 3 × 16 K) auf Kass. 20,– DM an H. Bielenstein, Sterkrader Str. 43, 4220 Dinslaken (auf Wunsch auch Nachnahme!).

TI-99/4A: HOUSE OF USHER! Entdekken Sie das Geheimnis des Hauses Usher! (Adventures, 2 × 16 K), TI-BASIC, auf Kass. 20,– DM an H. Bielenstein, Sterkrader Str. 43, 4220 Dinslaken (auf Wunsch NN!).

TI-99/4A: POLE POSITION, superschneller 3D-Autorennsimulator (TI-BASIC) auf Kass. 15,– DM an H. Bielenstein, Sterkrader Str. 43, 4220 Dinslaken (auf Wunsch NN!).

TI-99/4A mit Ext.-BASIC: absolut realitätsnahes **Roulette-Spiel** mit exzellenter Grafik für 1–8 Spieler. Kassette f. 32,– DM (Verr.-Scheck o. NN). Bestellung an: H. Christian, Ingwerweg 15, 7000 Stuttgart 75.

HALT! TI-99/4A. Kassetten-Manager sucht, findet, lädt Ihre Programme von Kassette (X-BASIC). Info! R. Emminger, Paulusplatz 3, A-1030 Wien

• FAWCETT SOFTWARE (England) • Programmvorstellung TI-99/4A. Ghosters, das Programm zum Kinofilm Ghostbursters. In Ext.-BASIC. Preis: 15,– DM. Bestellung: Martin Zeddies, Ligusterweg 3, 3180 Wolfsburg 11. Vertrieb für: • FAWCETT SOFTWARE (England) •

Software, die Spaß macht!
Commodore 64
Summer Games, 2 Kass. 79,– DM
BC's Quest for Tires, Kass. 69,– DM
Beyond Castle Wolfenstein, Disk. 129,– DM
Atari
Summer Games, Disk 139,– DM
Spectrum
River Raid, Kass. 49,– DM
Bei Nachnahme + 4,90 DM. Katalog mit Qualitäts-Software für Arbeit und Unterhaltung gleich anfordern. **Teledienst**, Mainzer-Tor-Anlage 45 m, 6360 Friedberg, Tel. (0 60 31) 9 16 50. Btx 213 213

Sinclair Software Library – Europas führender Software-Verleih für ZX 81 und Spectrum. Info gegen frank. Umschlag von Simpson Software, Postfach 78 09, 4800 Bielefeld.

Atari 600 XL/800 XL
Commodore C 64
Kostenlose Liste 1 anfordern mit Software wie
F 15 Strike Eagle, Flak, Snokie, Mystic Mansion, Arabian Night
Hennig Elektronik, Friedhofstr. 33 8420 Kelheim, Tel. (0 94 41) 45 22

LASER/VZ 200-Software!
Ab 1. 1. 1985 gibt es die neue Software-Liste mit vielen neuen MC-Programmen! Sofort anfordern bei Jan Diegelmann-Software, 2411 Neu-Lankau.

★★ VC 64 ★ Spectrum ★★
★ Für 2,– DM in Briefm. erhalten ★
★ Sie meine neueste Software-Liste ★
★ Lothar Hartmann, Postfach 82 ★
★ 6535 Gau-Algesheim ★

Alles für den C 64 und andere
Joystick Super-2000/Tober (Test in 64er 12/84) 29,95 DM
Disketten-Sonderangebot ab 4,20 DM
Alle Steckverbinder für den C 64
Druckerzubehör
EPROM- und Platinenservice
NEU: Wesentlich erweitertes Betriebssystem für den C 64 inkl. Hardware 149,– DM
NEU: Vierfach-Betriebssystem-Umschaltplatine 59,– DM
Ausf. Liste A1 gegen Freiumschlag. Händleranfragen erwünscht!
Fa. Th. Frohnert, Im Schollbrauk 57 4300 Essen 12, Tel. (02 01) 32 68 61

C 64-Grafologie: Aus der Handschrift die Charaktereigenschaften ermitteln. Disk 49,–/Kass. 39,–. Info **Kurt Hummel**, Brühlstr. 11, 6209 Aarbergen 2, Tel. (0 61 20) 38 72.

VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20 C 64
Lichtgriffel nur 49,– DM. Info gratis: KS-Hard- u. Software. Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

Suche Hardware

Neuwertiger EPSON-Drucker mit Interface für Apple II. Tel. (0 79 35) 80 90 (abends) oder (0 79 36) 3 44.

Suche Microdr./LPrint 3/Zus.-Tast/IF 2/ Joystick. Tel. (0 21 03) 81 91.

buddy-Lerncomputer von TI, dtsch., sucht: S. Schmidt, Ffm. Tel. (0 69) 44 19 81

Gebr. Rechner wohin? Tel. (0 40) 7 60 73 33

Suche CPM-K. f. C64. Tel. (0 89) 7 14 23 99

Sie wollen verkaufen??? Wir haben den Käufer!!! Computerbörse Th. Huhn, Tel. (06 81) 5 12 94

Tragbarer PC, z.B. KAYPRO, 01 DQD, Commodore SX 64, o.ä. Tel. (0 70 73) 64 31

RS232TTY zum Anschl. FS/C64 ges. Tel. (0 23 34) 8 13 55, (0 23 92) 7 03 34

Suche Floppy/Monitor/Drucker für C64. H. Hemelt, Tel. (0 59 63) 6 70

APPLE, gebraucht, gesucht. Dortmund: Tel. 75 15 28

Kaufe ZX81 und Zubeh., evtl. auch defekt. Tel. (0 55 93) 5 70, 18 – 19 Uhr

Suche Software

MZ-7XX u. HX-20: Software gesucht, auch Tausch! Liste an N. Stürmer, 1000 Berlin 65, Adolfstr. 17

Suche Programme für KAYPRO II: Haush.-Budget, Aktien-Depot-Verw., Eink.-Steuer '84 in CP/M o. M-BASIC. Tel. (0 23 07) 4 23 17

ROULETTE-Softw. sucht: Tel. (0 29 52) 22 11

Suche Physik- und Statikprogramme für Apple II +. U. Brun, Mostardstr. 15, 5100 Aachen

M20 (160K) m. Drucker PR430. Software: kaufm. + techn. Spiele gesucht. Tel. (0 21 01) 51 92 44

★ **Chemie-Programme für C 64** ★ Suche gute, brauchbare Schulchemie-Programme. Info mit Preisvorstellung an R. Bentzinger, Hans-Thoma-Str. 5, 7858 Weil am Rhein.

Suche für C 64 Snoopy und Dragoner auf Kassette. Goetz Stiefel, Kleiner Sand 109, 2082 Uetersen

COMPILER für SHARP MZ 80 B. Kassetten-BASIC und -Pascal gesucht. Tel. (0 63 56) 13 61

Suche billig Prog. für C-64. M. Klövekorn, Nordstr. 21, 4400 Münster

Programme für Atari 600/800 XL
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme für Atari 600/800 XL.
Ihre Aufstellung an bisher unveröffentlichten Programmen mit ausführlicher Beschreibung bitte direkt an:
Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, 8000 München 2

Programme für Commodore 64 gesucht
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme für Commodore 64. Ihre Aufstellung an bisher unveröffentlichten Programmen mit ausführlicher Beschreibung bitte direkt an:
Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, 8000 München 2.

Programme für Sinclair-ZX-Spectrum gesucht
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme für Sinclair-ZX-Spectrum. Ihre Aufstellung an bisher unveröffentlichten Programmen mit ausführlicher Beschreibung bitte direkt an:
Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, 8000 München 2.

Programme für LASER 110/210/310/VZ 200 gesucht
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme für Laser 100/210/310/VZ 200. Ihre Aufstellung an bisher unveröffentlichten Programmen mit ausführlicher Beschreibung bitte direkt an:
Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, 8000 München 2.

Verschiedenes

Internationaler Atari-Klub bietet hit-Kassetten für 25 DM MAX. MARC MAXOR, 1261 CHESEREX-SCHWEIZ

Gummikappen für Telefonmodems: Tel. (0 28 31) 30 34

ZX-Papier 7,75 DM/Rolle, Lieferung per NN oder VS zuzügl. Porto von A. Recktenwald, Pf. 32 28, 4700 Hamm 3

★ EDV-Zubehör-Versand ★
★ Postfach 13 22, 3502 Vellmar. ★
★ Recycling-Tab.-Papier, 2000 ★
★ Bl. 12" × 240 mm, 32 DM; ★
★ BASF-Disketten mit Verst.- ★
★ Ring, 5,25 DM; SS, SD, 4,60 ★
★ DM; DS, DD, 6,90 DM; Farbb. ★
★ f. Commod. 1526, 4023, 22 DM; ★
★ 1525 (GP100), 19,30 DM; ★
★ EPSRX80, 16,30 DM; Preise ★
★ zzgl. MWSt. + Versand p. NN, ★
★ anderes Zubehör auf Anfrage ★

✱ **EDV/COMPUTER-ZUBEHÖR** ✱
Endlospapier, Tintendr.-Papier, Farbbänder, Lochrand-Etiketten, Disketten, allgemeines Zubehör ... am Besten: Sie fordern unsere Gesamtübersicht an. **RPV-R. PAHL,** Postfach 60 21 46, 2000 Hamburg 60

CHIP alle Hefte bis 12/83 für nur 100 DM. Tel. (0 21 03) 4 17 44 ab 19 Uhr

BETRIFFT: WEICHWARE
Wir vermakeln alle Programme von allen Computern zu jeder Preislage. Angebote, Anfragen und Info (Porto): Raben-Software, Biesentaler Straße 15, 1000 Berlin 65

✱ SELBSTÄNDIG MACHEN ✱ Wir zeigen Ihnen wie. Mit unserem Handbuch, einem Seminar oder einer persönlichen Beratung. Gratis-Info: ISP-Wirt.-Ing.-Ges. Sattler und Pracht VDI, Postfach 11 23CH2, 7060 Schorndorf, Tel. (0 71 81) 6 51 20

Mit Ihrem Hobby Geld verdienen durch „Nebenverdienste mit dem Computer", mit vielen neuen Ideen, Tips + Tricks und Adressen gegen 10 DM Scheck/Schein an Eckert, Dülferstr. 21e, 8000 München 45

Apple: Su. Schaltpläne f.: Tast.-Elektr., HF-Mod., Apple II+. V. Tolle, Mettingerstr. 83, 7300 Esslingen

5,25" **DEST** 5,25"
Disketten, neutral, 1 × 10 Stck. nur **39,90 DM,** Hartbox Aufpr. 6 DM, **Diskettenboxen,** 10er 7,50 DM, 30er 19,80 DM, 40er m. Schl. 47 DM. **Endlospapier** 240 × 12, weiß, 2000 Blatt, 42 DM. Versand. Tel. (0 30) 4 95 30 64 Mo.–Fr. v. 9–12 Uhr, DEST GmbH, Residenzstr. 154, 1000 Berlin 51

✱ **BÜCHER ZUM THEMA** ✱
MICRO- & HOMECOMPUTER INS HAUS
Kostenlosen Katalog CP anfordern
✱ (Bitte Computertyp angeben!) ✱
FACHBUECHER-**D**IREKT-**V**ERSAND
H. Lüdtke, Pf. 60 05 32, 6000 Frankfurt 60

Reparatur und Service für Home- und Personalcomputer von ATARI- bis SINCLAIR-Computer. Fa. F. Stangl, Tel. (0 89) 67 10 46

REGELN, MESSEN UND STEUERN mit ZX-81, Spectrum und C-64: 10-bit-ADC + PIO + 4 Relais nur 98 DM. MIDAS, 8723 Gerolzhofen, PF 13 25

SPECTRUM-REPARATUR-SERVICE
Kurze Reparaturzeit (ca. 5 AT), auf Wunsch Kostenvoranschlag, 6 Mon. Garantie! Auch Sonderwünsche wie Monitoranschluß etc. Gerät einsenden an: Belkenheid-Computertechnik, Tel. (0 54 06) 55 47, Wellinger Weg 5a, 4513 Belm-Wellingen

EXISTENZ d. EDV auch o. KAPIT. INFO: METRA, Pf. 70 12 42, 2000 Hamburg 70

COMPUTER-**PAPIER nur 14 DM!!! Endlos** (240 × 12") oder **Einzelblatt** (DIN A4)! Weißes Papier mit oder ohne Lesestreifen! Im Preis (1000 Blatt) bereits MWSt. enthalten! Sofort-Versand im 2000 Blatt-Karton! PK-VERSAND, Postfach 77 01 36, 2820 Bremen 77, Tel. (04 21) 65 53 39

Computerkauf leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG BANK, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 03 01 11

Gesellschaftsgründungen/Änderungen mit engl. GmbH schnell, einfach und problemlos für jedes Gewerbe. Büroservice, Versicherungs-Bankkonzession (Offshore). MCSL, Postfach 10 05 47, D-3320 Salzgitter-Lebenstedt, Telex 9 54 531 mcsl d 0, Tel. (0 53 41) 20 56

Tabellierpapier zum Kampfpreis: z.B. 1000 Blatt 240 × 12", 60 g/m² **für 19,90 DM inkl. MWSt.** MH-Papier, Flurstr. 78, 8510 Fürth

✱ KURSE — SEMINARE ✱
Wordstar — MailMerge — dBase II. Fordern Sie Termine u. Preis an. GAB, POSTFACH 22 11, 5884 HALVER

YCO-STAUBSCHUTZHÜLLEN schützen:
Commodore VC64/VC20, Floppy, Cassettenst., Monitor 1701, Drucker 1526 + MPS 801, Atari 600 XL + 800 XL, Laser 210, Sharp MZ 700, Eaca Colour-Genie u.v.a. PVC-Textil-Qualit. in beige, braun u. eierschale. Weihnachtsaktion: per Stck. 15,50 DM; ab 3 Teile 14 DM + 2 DM NN. NEU! IBM Terminal 25 DM + Tastatur 15,50 DM, Apple IIe 19,50 DM. Yco-Hüllen, Kruse, Postf. 12 33, 2082 Uetersen, Tel. (0 41 22) 4 30 40

★★★★ **Bücher zum Thema** ★★★★
Micro- und Home-Computer ins Haus
Kostenlosen Katalog HC anfordern
★ (Bitte Computer-Typ angeben!) ★
Fachbücher-Direkt-Versand
H. Lüdtke, Pf. 60 05 32, 6000 Frankfurt 60

★ **Achtung, C64er, scharfe Schrift** ★
EPr. U5 65,– DM, Tel. (0 97 21) 6 23 46

SCHNEIDER
Zeichnen Sie auf Ihrem CPC-464. Programmkass. + Fernbedienung nur 79,80 DM. Per NN Marks Electronic, Voedestraße 40, 4630 Bochum 6

CHIP, Jg. '84 geg. Höchstg. (05 21) 8 59 56.

Endlich: Ein **Netzteil-Adapter** im formschönen **Gehäuse,** der Ihrem **Spectrum** das **Brummen** und **Heizen** abgewöhnt – für **nur 24,80 DM** + Porto! V.-Scheck (+ 3,–) oder NN (+ 4,70). J. Hellmich, Schrumpftal, 5401 Löf 1

PC-1500/CE-150 · MZ-731 · VC-1520...
Etikettenpapier, Info: D. Unverhau, Goebelstr. 109, 1000 Berlin 13

●●● **SCHNEIDER CPC-464** ●●●
Screen-Editor – für den Schneider kein Problem. Auf Kassette 10,– DM. Verr.-Scheck. Keine Versandkosten.
H. A. Pütz, Hinter den Zäunen 3
●●●●● 5202 Hennef ●●●●●

ZX-Spectrum, ZX 81, VC 64, Schneider CPC-464: Zubehör im Selbstbau: Info gegen Rückumschlag: BALTES, Nordring 60, 6620 Völklingen

COMPUTER-FERIEN für 11- bis 19jährige Anfänger und Fortgeschrittene. 14 Tage Computer-Unterricht und Skispaß in Oberstdorf v. 2. 3.–16. 3. bzw. 30. 3.–13. 4. 1985. Ab 16. 5. im Harz. Prospekt v. fun and future, Mittelstr. 86, 2000 Norderstedt

Kontakte

Software-Club
Machen Sie mit, wir bieten Mailbox, Infos, Software. Kostenlose Information: R. Müller, Safferlingstr. 5, 8000 München 19

PERMANENZ-DATENBANK mit ca. 1,2 Mio. Coups: Tel. (0 69) 44 46 90

Österreich Neu! Software-Börse, Superpreise, Disketten, Drucker, lfd. Workshops: Wordstar, Pascal-BASIC-Kurse, Userklub. Tel. (0 26 22) 6 53 82, A-2700 Wr. Neustadt, Schützeng. 1

SHARP MZ80K, Programmtausch ges. B. Metzger, 4835 Rietberg 1, Fleigestr. 12, Tel. (0 52 44) 7 76 87

SELBSTÄNDIG, auch ohne Kapital. INFO anfordern. Tel. (0 40) 6 52 62 47, T. u. N.

Programmierer gesucht mit Kenntnissen in mindestens M-BASIC, U.ASM. Chiffre 092125

DATENBANK-SERVICE für jedermann. Mailbox + Bulletin + Board + Programme + Tips + Spiele usw. Info über: DBS-W. Schuermann, Tel. (0 25 01) 7 04 65, Hülsebrockstr. 183, Postfach 48 03 33, 4400 Münster 48

Wir gründen einen Computer-Club. Clubraum vorhanden. Kontaktadresse: Gaststätte Hoelscher, Krengelstr. 100, 4220 Dinslaken, Tel. (0 21 34) 24 72

Neu! Computer-Börse Wuppertal. Sie wollen Hardware/Software kaufen/verkaufen? Adressenliste 4,– DM. Info kostenlos.
R. Kohl, Bahnstraße 27, 5600 Wuppertal 11, Tel. (02 02) 78 08 09

Finger weg von Daten und Programmen

Bei richtiger Behandlung von Disketten läßt sich eine Menge Zeit und Ärger sparen

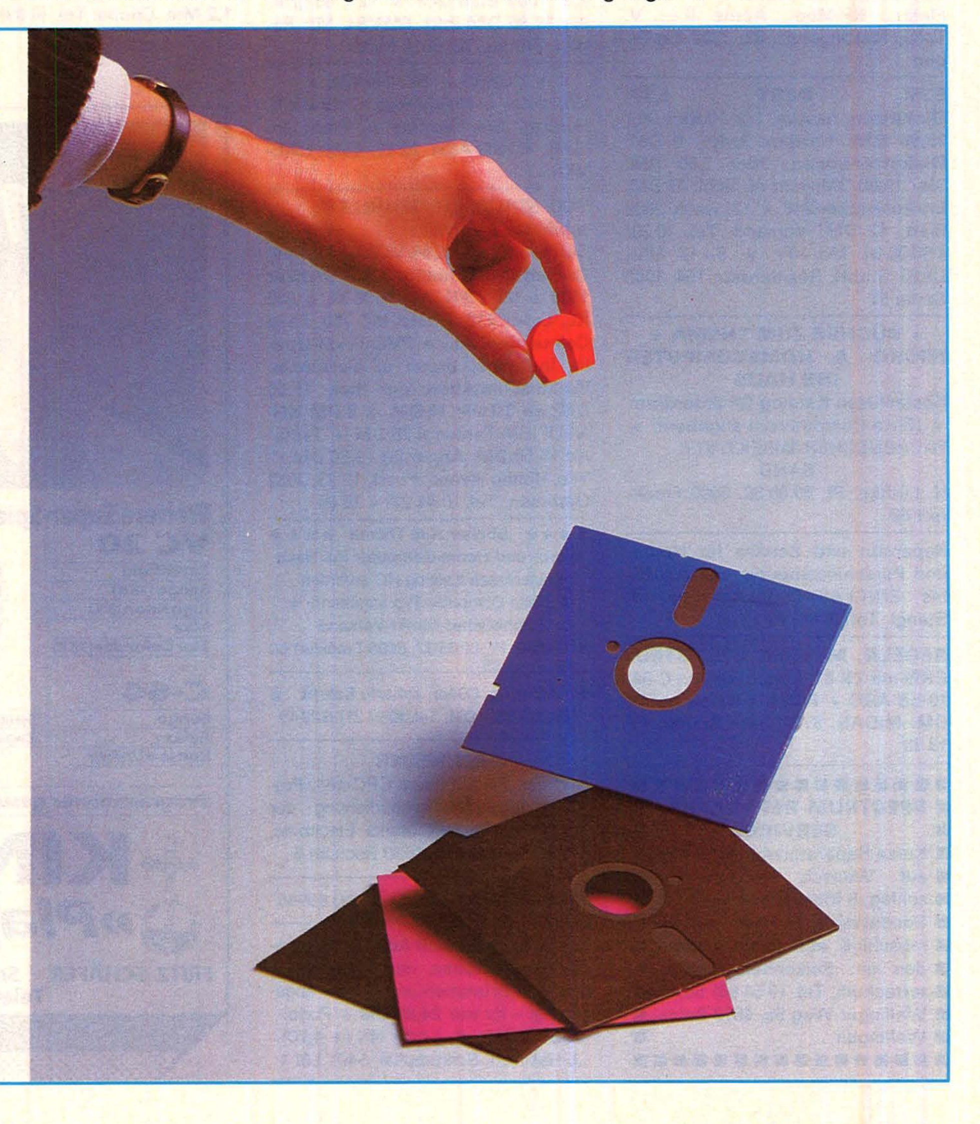
„? FILE NOT FOUND ERROR" steht groß und breit am Bildschirm. Und auch nach mehrmaliger Wiederholung immer wieder dasselbe Ergebnis: Der Diskette ist nicht das müdeste Byte zu entlocken. Das mühsam erstellte und nur einmal abgespeicherte Programm ist für immer verloren. Es bleibt nur noch der einzige Ausweg, den Weg des Programms Schritt für Schritt nachzuvollziehen, wieder einzugeben, auszutesten und auf einer neuen Diskette abzuspeichern. Ein mühsamer und zeitaufwendiger Weg, der zudem noch erspart worden wäre, hätte man die Diskette schonender behandelt und nicht etwa mit den Fingern in das offen gelassene Schreibloch gefaßt.

Vor den Tips zur richtigen Behandlung der Diskette einiges über deren physikalischen Aufbau: Grundmaterial ist eine dünne Scheibe aus Polyester. Die Oberfläche ist mit magnetischen Eisenoxydteilchen ähnlich wie beim Tonband oder der Kassette beschichtet. Die Dicke der Magnetschicht beträgt knapp ein Viertel Nanometer. Genau wie beim Tonband wird mit einem Schreibkopf die Oberfläche der Diskette magnetisiert. Diese Magnetisierung läßt sich hinterher wieder lesen. Und genau bei dieser Oberfläche liegt auch der Schwachpunkt einer Diskette. Eine schonende Behandlung ist unumgänglich.

Magnetfelder löschen den Inhalt

Um die gespeicherten Daten einer Diskette zu löschen, genügt ein relativ schwaches Magnetfeld. Es existiert in magnetisierten Metallen, die man unbedingt von der Diskette fernhalten sollte. Starke Magnetfelder treten bei einem Computer am eingeschalteten Fernseher oder Monitor durch die vorhandenen Spulen auf. Bei schlechter Abschirmung kann daher eine auf dem Bildschirm abgelegte Diskette Schaden nehmen. Es empfiehlt sich, den Datenträger generell von Geräten mit eingebauten Elektromotoren, Spulen und Magneten wie etwa Lautsprecher, Telefonapparate oder ähnlichem fernzuhalten.

Es ist auch schon öfter vorgekommen, daß Disketten nach dem Postversand nicht mehr lesbar waren. Dies lag an den Magneten einer Sortieranlage, die den Inhalt löschten. Als Vorsichtsmaßnahme sollte man daher eine Diskette vor dem Versand mit einer Alufolie abschirmen.





Flüssigkeit blockiert die Umdrehung

Mit einer Geschwindigkeit von etwa 300 Umdrehungen in der Sekunde rotiert die Diskette im Laufwerk. Wird bei der Arbeit mit dem Computer aus Versehen ein Getränk verschüttet, reichen bereits einige Tropfen aus, die Diskette lahmzulegen. In der Ummantelung des Datenträgers befindet sich ein Fließ, das die Aufgabe hat, die Scheibe vor Verunreinigungen zu schützen. Kommt eine Flüssigkeit in die Diskettenöffnung, wird sie aufgesaugt und behindert nachhaltig die Umdrehung der Scheibe.



Staubkörner beschädigen die Oberfläche

Da die beschichtete Oberfläche sehr dünn ist, reicht ein kleiner Kratzer aus, um die Magnetschicht an dieser Stelle zu zerstören. Staub- und Rauchpartikel gehören daher mit zu den größten Feinden einer Diskette. Auch Fingerabdrücke reichen unter Umständen aus, um den gespeicherten Daten den Garaus zu machen. Disketten sollte man nur an der oberen Seite bei der Beschriftung anfassen und auf keinen Fall die vorgesehene ovale Öffnung für den Schreib-/Lesekopf berühren. Nach der Benutzung gehört die Diskette unverzüglich in die Papierhülle zurück.



Hitze führt zur Deformierung

Extreme klimatische Verhältnisse müssen unbedingt vermieden werden. Denn es reicht aus, eine Diskette unlesbar zu machen, wenn sie einige Zeit in der direkten Sonneneinstrahlung oder in der Nähe eines Heizkörpers aufbewahrt wird. Auch extreme Kälte schadet nur. Ansonsten liegt der Temperaturbereich für die ordnungsgemäße Funktion etwa zwischen zehn und fünfzig Grad Celsius. Die Luftfeuchtigkeit kann zwischen zehn und achtzig Prozent schwanken.

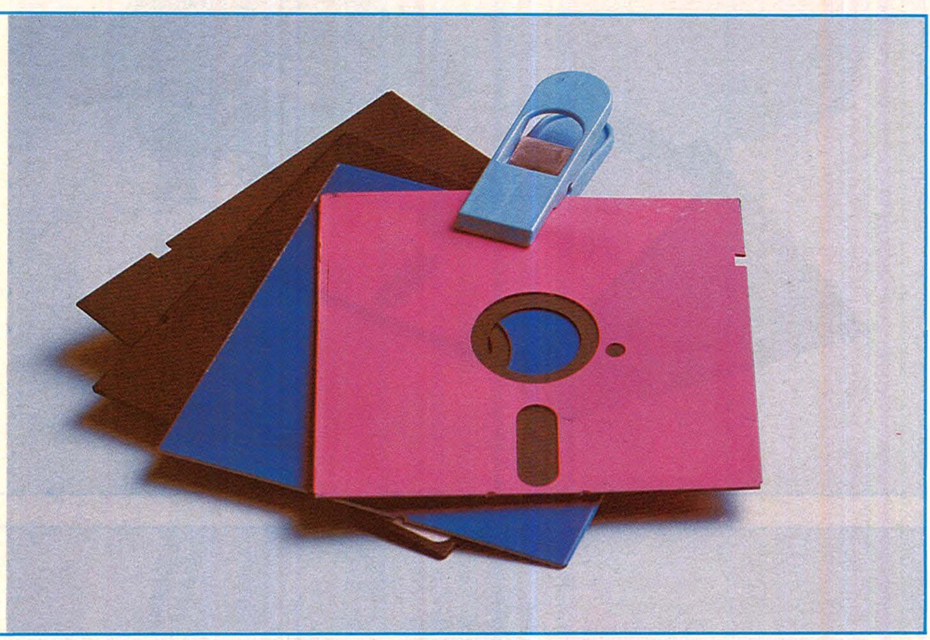
Harte Stifte hinterlassen Kratzer

Um Ordnung in die Datensammlung zu bringen, ist jede Diskette mit einem Aufkleber versehen. Doch Vorsicht: Der Druck mit einem allzu harten Stift oder der Spitze eines Kugelschreibers hinterläßt Spuren auf der Magnetschicht. Außerdem kann es vorkommen, daß unter dem Druck Staubteilchen aus dem Fließ der Ummantelung auf den Datenträger gepreßt werden können. Dieser Druck kann auch bei der Benutzung eines Radiergummis auftreten. Am besten eignet sich zur Beschriftung ein Filzschreiber. Wer allen Problemen aus dem Weg gehen will, beschriftet einen neuen Aufkleber und bringt diesen anschließend auf der Diskette an.



Knicken führt zur Beschädigung

Unlesbar werden Disketten mit Sicherheit, wenn das Trägermaterial geknickt wird. Büroklammern oder sonstige Befestigungseinrichtungen haben auf dem Datenträger nichts verloren. Zu den Vorsichtsmaßnahmen zählt auch, die Diskette vor unnötigem mechanischen Druck zu schützen. Dieser kann zum Beispiel auftreten, wenn zu viele Floppys übereinanderliegen oder zu eng in eine Schachtel gepreßt werden. Beim Transport sollte man einzelne Disketten entweder in einer stabilen Schachtel aufbewahren oder durch knickfestes Material wie etwa Karton schützen.



Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen der Fall der Fälle eingetreten und eine Diskette läßt sich nicht mehr lesen, ist derjenige immer noch am besten dran, der sich vorher ein „Backup", das heißt eine Sicherheitskopie der Floppy angefertigt hat. Denn wer tagelang an einem Programm gearbeitet hat und keine Kopie besitzt, muß noch einmal von vorne anfangen. Unter Profis gibt es nicht ohne Grund das Sprichwort „Jede Floppy eine Copy". Besonders wichtige und arbeitsintensive Programme sollte man mindestens einmal sichern und archivieren. Dazu gehört auch die ordnungsgemäße Aufbewahrung nach dem Gebrauch. Am besten eignen sich dazu spezielle Diskettenboxen. Sie bieten nicht nur Schutz, sondern auch eine bessere Übersicht der Datenträger.

Rechtzeitig umsteigen

Neben dem gepflegten Umgang mit der Diskette sollte man auch das Laufwerk nicht außer acht lassen. Verunreinigungen, die ins Innere der Station gelangt sind, schädigen neben der Diskette auch den Schreib-/Lesekopf. Und ohne den geht gar nichts mehr. Zur Säuberung dieser empfindlichen Teile sind spezielle Reinigungs-Sets im Handel. Alle anderen Mittel sollte man vom Schreib-/Lesekopf fernhalten – sie schaden mehr als sie nützen.

Die mittlere Lebensdauer einer Diskette wird bei normaler Benutzung mit etwa einem Jahr angegeben. Denn auch bei sorgfältigster Behandlung treten in dieser Zeit Verschleißerscheinungen auf. Die empfindlichste Stelle liegt in der Mitte der Floppy beim Antriebsloch. Falls hier Risse zu erkennen sind, ist das Ende meist nicht mehr weit und trotzdem noch genügend Zeit vorhanden, um auf eine neue Diskette umzusteigen. *– wt*

THORN EMI Computer Software

präsentiert



Eine Auswahl unserer

TOP-COMPUTER-SPIELE

für **ATARI® · Commodore® · SPECTRUM®**

NEU! ...und jetzt auch Business-Software!

Software Express

GRABENSTRASSE 4, A-8010 GRAZ, TEL.: (0316) 72-3-47

THORN EMI Computer Software
Mathias-Brüggen-Str. 21 · 5000 Köln 30 · Telefon 0221/583067
Ja, ich möchte gern mehr wissen:

Name:

Straße:

Ort:

Tel.:

HC 1/85

Programmieren in Assembler (1)

Dieser Maschinensprachekurs ist geeignet für die Home-Computer von Commodore, Sinclair, Atari und alle anderen mit den Mikroprozessoren 6502 (6510) und Z 80 (Z 80 A)

Maschinenspracheprogramme zeichnen sich durch ihren enormen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber BASIC aus.

Jeder Programmiersprache sollte man jedoch die Aufgaben zuweisen, für welche sie geschaffen ist. Beispielsweise arithmetische Probleme lassen sich in der Regel besser und mit geringerem Aufwand in BASIC als in Maschinensprache programmieren. Derart typische BASIC-Aufgaben sollen in diesem Kurs nicht berücksichtigt werden.

Im Verlauf der Serie vorgestellte Beispielprogramme sind auf den Home-Computern Spectrum (für Z 80) und C 64 (für 6502 und 6510) ohne Änderungen lauffähig. Damit sie jedoch auch für alle anderen 6502/6510- und Z-80-Computer zugänglich sind, sollen alle computerspezifischen Speicheradressen oder Einstiegspunkte ins Betriebssystem gesondert aufgeführt werden, so daß eine Anpassung leicht möglich ist.

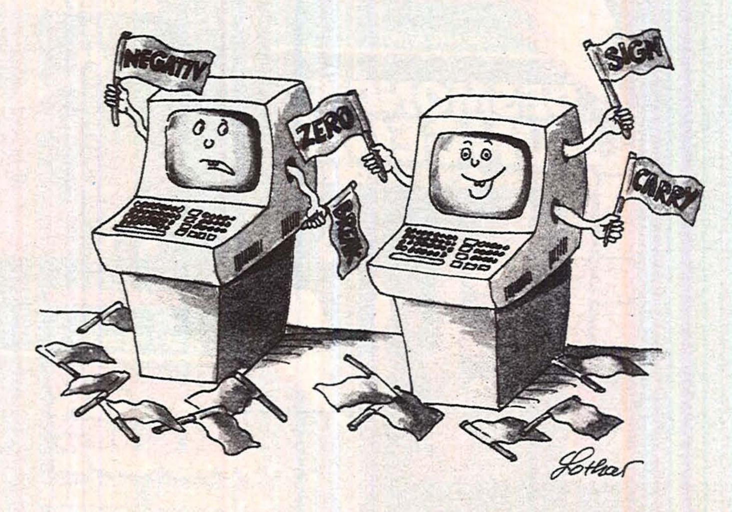
Den Beispielprogrammen in Assembler wird das jeweilige (langsamere) BASIC-Äquivalent gegenübergestellt. Damit das jeweilige Maschinenprogramm auch ohne Assembler-Werkzeug aufrufbar ist, wird es zusätzlich in den DATA-Zeilen eines BASIC-Programmes angeboten.

Der Geschwindigkeitsgewinn eines Maschinenprogramms rührt daher, daß bei einem BASIC-Programm ein Befehl nach dem anderen vom Interpreter überprüft und dann ausgeführt, das heißt von einem Unterprogramm bearbeitet wird. Natürlich müssen diese (oft auch als Routinen bezeichneten) Unterprogramme so allgemein gehalten sein, daß möglichst viele verschiedene Parameter aus dem BASIC-Programm übergeben und verarbeitet werden können, so daß der größte Zeitverlust durch die Variablen, deren tatsächlicher Wert für jede Operation neu aus dem Speicher herausgesucht werden muß, entsteht. Das ist auch ein Grund dafür, warum compiliertes BASIC langsamer als ein entsprechendes Assembler-Programm ist.

Interpretation kostet Zeit

Letzteres wird einmal in Maschinensprache übersetzt und dann ausgeführt, das heißt beim Ablauf entfällt die Zeit, die bei einem BASIC-Programm zur Interpretation benötigt wird.

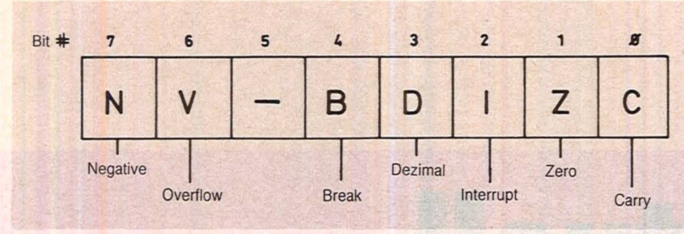
Maschinensprache und Assembler stehen in einem engen Zusammenhang, denn ein Assembler-Programm ist nichts anderes als eine Aneinanderreihung von sogenannten Mnemonics, welche die Funktion der entsprechenden Maschinensprache-Instruktion umschreiben. Assembler ist also eine vereinfachte, an den Menschen angepaßte Form der Maschinensprache-Programmierung. So ist beispielsweise der Befehl JP beziehungsweise JMP (JUMP) sicherlich sehr viel einfacher zu merken als das Maschinensprache-Äquivalent 195 beziehungsweise 96.



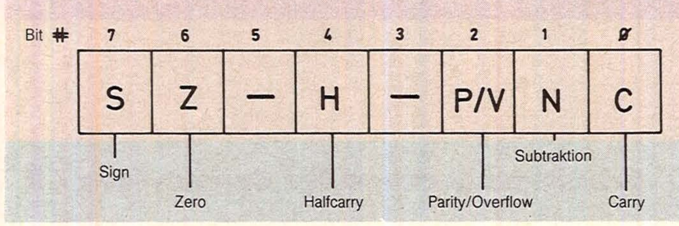
Der Speicher eines Computers besteht aus einer Vielzahl von frei schaltbaren „Schaltern“, sogenannten Flip-Flops im RAM (Random-Access-Memory) beziehungsweise aus fest eingestellten „Schaltern“ im ROM (Read-Only-Memory). Ein solcher „Schalter“ wird als bit (binary digit) bezeichnet und hat genau zwei mögliche Zustände, nämlich „1“ (leitend) oder „0“ (nicht leitend). Jeweils acht solcher bit werden zu einem Byte zusammengefaßt; eine Gruppe von vier bit (also ein halbes Byte) heißt Nibble.

Die bit innerhalb eines Byte werden üblicherweise von 0 bis 7 durchnumeriert, wobei bit 7 oftmals die Bedeutung eines Vorzeichens zuerkannt wird. Dann kann man mit einem Byte Zahlen zwischen −127 und +127 darstellen (denn (2↑7)−1=127dez), wobei bit 7 gesetzt ist, falls es sich um eine negative Zahl handelt. Darüber hinaus gibt es die sogenannte BCD-Notation (binär codierte Dezimalzahl), wobei jeweils ein Nibble eine Dezimalziffer darstellt, also einen Wert zwischen 0 und 9 annimmt. Diese Notation ist allerdings, obwohl sie vom Prozessor unterstützt wird, aufgrund ihrer Ineffizienz nicht sehr weit verbreitet, denn mit vier bits lassen sich bekanntlich Werte bis 2↑4−1=15 darstellen.

Das Dezimalsystem läßt sich also nur bedingt nutzen, um die jeweiligen dualen Zahlenwerte zu behandeln. Auch das Dualsystem ist für manche Zwecke unpraktisch, weil unübersichtlich. Daher wurde das Hexadezimal- (eigentlich Sedezimal-)System mit der Basis 16 eingeführt, weil man mit



P-Register beim 6502/6510



F-Register beim Z 80

zwei Ziffern im Hexadezimalsystem genau einen Byte-Inhalt darstellen kann. Da dieses System jedoch 15 Ziffern benötigt, wurden die Buchstaben A–F als Ergänzung herangezogen (IBM benutzte zeitweise die Zeichen U–Z; diese Notation konnte sich jedoch nicht durchsetzen), wobei Ahex = 10dez, Bhex = 11dez und FFhex = 255dez = 11111111bin ist.

Diese verschiedenen in den Bytes stehenden Zahlenwerte haben für den Prozessor genau festgelegte Bedeutungen; sie stellen die einzige Sprache dar, die der Computer versteht. Fast alle diese Zahlenwerte haben ein Äquivalent in der Assembler-Sprache, das eine (für Menschen) sinnvolle Abkürzung darstellt.

Natürlich kann in einem Byte auch ein Datum stehen, das nicht zur Ausführung durch den Prozessor vorgesehen ist, beispielsweise der Wert einer Variable oder ein Byte aus dem Bildschirmspeicher. Diese Unterscheidung muß aber vom Programmierer getroffen werden; der Prozessor interpretiert im Zweifelsfall jeden Byteinhalt als Anweisung.

Z 80 und 6502/6510 sind 8-bit-Mikroprozessoren mit einem 16 bit breiten Adressbus, das heißt, es können jeweils nur Werte bis zur Höhe eines Byte-Inhalts verarbeitet werden; der Z 80 hat allerdings die Möglichkeit, gleichzeitig 16 bit zu verarbeiten. Weil der Adressbus 16 bit breit ist, können also Werte zwischen Null und (2 ↑ 16)−1=65535 dargestellt werden; dies entspricht 64 KByte (64dez∗1024dez=65536dez also 0-65535).

Dieser adressierbare Speicherbereich wird beispielsweise beim Spectrum im Bereich der ersten 16 KByte vom ROM belegt, die restlichen 48 KByte sind RAM; der Commodore macht es ähnlich, hier sind allerdings Teile des Speichers doppelt belegt (von ROM und RAM). Außer ROM und RAM gibt es noch bestimmte Speicherstellen, die besondere Funktionen zur Kommunikation mit der Außenwelt haben; dazu gehören die Bytes des Bildschirmspeichers oder beim Commodore die Speicherplätze des SID-Soundgenerators. Bei größeren Computern gibt es außerdem die Möglichkeit mehrere 64-KByte-Bereiche abwechselnd einzuschalten.

Alle Register gezogen

Der Prozessor hat mehrere sogenannte Register, die nichts anderes als in den Prozessor integrierte und daher schnell erreichbare RAM-Bereiche sind; diese dienen zur Modifikation der Speicherstellen und sind in etwa mit den Variablen des BASICs vergleichbar. Einige haben allerdings davon abweichende Funktionen.

Dazu gehört das bei jedem Prozessor in ähnlicher Form vorhandene PC-(Programm-Counter-)Register. Dieses zeigt auf das jeweils als nächstes auszuführende Byte, muß also 16 bit breit sein; bei der Ausführung eines Sprungs wird beispielsweise lediglich der Wert dieses Registers entsprechend verändert.

Ein anderes hier zu nennendes Register ist der SP (Stack-Pointer). Dieser wird beim 6502/6510 lediglich mit S bezeichnet und hat im Gegensatz zum Z 80 eine Breite von nur 8 bit; das höherwertige Byte ist immer gleich eins, das heißt, der Speicherbereich von 100 hex bis 1FFhex ist bei 6502/6510-Computern automatisch als Stack reserviert; beim Z 80 ist der Stack-Bereich frei wählbar. Ein Stack (deutsch: Stapel) ist eine wichtige Funktionseinheit bei der Maschinensprache-Programmierung. Er dient zur Zwischenspeicherung von Daten oder auch Adressen (bei Unterprogrammaufrufen) und ist insbesondere für die modulare Programmierung wichtig. Die hier besprochenen Stacks arbeiten nach dem LIFO-(Last-In-First-Out-)Prinzip, was man sich wie einen Tellerstapel vorstellen kann: der zuletzt abgelegte (Last-In) Teller wird als erstes wieder weggenommen (First-Out).

Ein weiteres wichtiges Register ist das Flag-Register. Beim Z 80 trägt es die Abkürzung F, beim 6502/6510 heißt es P für Prozessorstatus. Es enthält wichtige Informationen über den Zustand des Prozessors, gibt Informationen über das Ergebnis der jeweils letzten Operation und dient zur Realisation von bedingten Verzweigungen (entspricht dem IF-THEN-GOTO des BASICs). Die Flag-Register sind jeweils 8 bit breit und jedem bit ist eine bestimmte Bedeutung zugeordnet.

Die einzelnen bit der Flag-Register haben folgende Bedeutung:

C (Carry): Es zeigt nach Additionen oder Subtraktionen an, ob ein Übertrag aufgetreten ist (C=1) oder nicht (C=0). Außerdem wird er als neuntes bit bei Byte-Rotations- und -Verschiebeoperationen benutzt.

V (Overflow): Das V-Flag ist von Bedeutung für die BCD-Operationen oder Verknüpfungen vorzeichenbehafteter Binärzahlen. Sofern im Verlauf einer Operation ein Überlauf auftrat, also das 7. bit fälschlicherweise gesetzt wurde, ist V=1. Beim Z 80 heißt dieses bit **P/V** (Parity-Overflow) und hat darüber hinaus einige andere Funktionen, die hier jedoch nicht von Bedeutung sind.

S (Sign): Dieses Flag, das beim 6502/6510 **N** (Negative) genannt wird, gibt nach einer Operation den Inhalt des 7. bit wieder, da dieses bei vorzeichenbehafteten Zahlen als Vorzeichen benutzt wird: Bei gesetztem S- beziehungsweise N-Flag ist das Ergebnis negativ.

Z (Zero): Sofern das Ergebnis einer Operation gleich Null ist, enthält das Zero-Flag eine Eins, ist also gesetzt. Da Vergleiche in der Maschinensprache durch Subtraktionen des zu prüfenden Wertes vom Idealwert getätigt werden, gibt das Z-Flag nach einem solchen Vergleich die Gleichheit an. Beim Z 80 gibt beim bit-Test von beliebigen Byte das Z-Flag darüber Auskunft, ob das getestete bit gesetzt ist oder nicht.

Folgende Flags sind Z-80-spezifisch:

N (Subtraktion) wird vom Z 80 nur intern verwendet und ist für den Programmierer normalerweise irrelevant. Das N-Flag gibt beim Z 80 an, ob die letzte Operation eine Subtraktion (N=1) oder Addition (N=0) war.

H (Halfcarry) wird vom Z 80 gesetzt beim Übertrag von bit 3 nach bit 4.

Der 6502/6510 hat ebenfalls einige bei vielen anderen Prozessoren nicht zu findende Flags:

B (Break) zeigt beim 6502/6510 an, ob eine Unterbrechung seitens der Hardware (B=0) oder der Software (B=1) verschuldet wurde; es ist lediglich für Interrupt-Behandlung interessant.

I (Interrupt) dient beim 6502/6510 zur Maskierung der Interrupts, verhindert also das Bearbeiten weiterer Programmunterbrechungen (Interrupts) sofern es gesetzt ist.

D (Dezimal) gibt an, ob der Prozessor im Dezimalmodus arbeitet (D=1) oder nicht (D=0).

Der Kurs wird im nächsten Heft mit den ersten Beispielprogrammen fortgesetzt.

Software aktuell



Formelsammlung für Commodore 64

In Zusammenarbeit mit dem Girardet Verlag und der Firma Dynamics entstand ein Programm mit naturwissenschaftlichen Formelsammlungen für den C 64. Zum Programminhalt gehören beispielsweise über 700 Formeln, drei Tabellenwerke, integrierter wissenschaftlicher Taschenrechner, Schlagwortregister, automatische Datensicherung, optische Benutzerführung, volle Menüsteuerung und automatische Datenübernahme zu weiteren Formelsammlungen. Der Anwender kann mit diesem Programm in vorhandene Formeln Werte einsetzen. Für die Sonderzeichen gibt es einen speziellen Zeichensatz. In Kürze sind Formelsammlungen für Physik (seit Dezember 1984), Mathematik I + II, Chemie, Elektronik, Statik, Elektrotechnik, Kfz-Technik, Sanitärhandwerk, Metallgewerbe und dem Bauholzhandwerk lieferbar.

Arbeitsprogramme für Commodore 64

– Schreiber 64
Einfaches Textprogramm mit Adressenverwaltung, menügesteuert, mit deutschem Zeichensatz für Drucker.

– Datei 64
Menügesteuerte, bildschirmorientierte Datenbank. Schnelle Such- und Sortierfunktion.

– Planer 64
Elektronisches Arbeitsblatt für Tabellenkalkulation, 2600 Eingabefelder, Rechenfunktion, Diskettenhandling.

– Maschine 64
Assembler, Editor, Reassembler, Monitor, DOS, Disk-Monitor.

– Fakture 64
Leistungsfähige Nachfakturierung für ein oder zwei Diskettenlaufwerke. Das Programm verwaltet 1000 Datensätze. Diese werden wahlweise aufgeteilt der Kunden-, Lieferanten- oder Artikeldatei zugeordnet. Es können bis zu neun Druckmasken frei erstellt werden. Das Programm erlaubt die Ausgaben der Daten im DATEV-Format. Ein Paßwort schützt das Programm vor dem Zugriff Unbefugter.

– Fibu 64
Doppelte Buchführung für den Commodore 64.

– Lager 64
Das Programm bietet eine Ergänzung zur Faktura 64, ist jedoch ein eigenes Programm, das zur Verwaltung von Lagerbeständen eingesetzt wird. Menügesteuerte Such- und Sortierfunktion bis 1000 Artikel, Mischkalkulation, Inventur und Bewertung.

– Mahn 64
Das Programm-Modul Mahn 64 dient zur Erfassung rückständiger Zahlungen und automatischer Erstellung von Mahnschreiben. Datenübernahme aus Faktura 64 und Lager 64.

Die acht aufgeführten Arbeitsprogramme gibt es bei der Firma Dynamics.

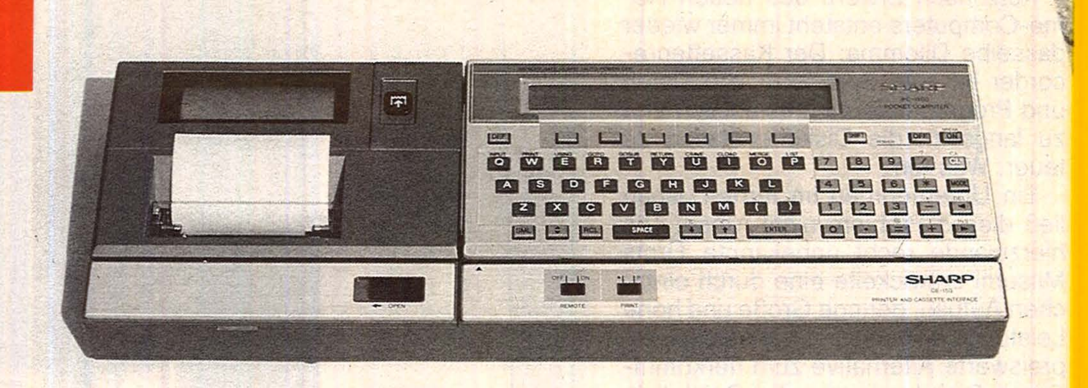
Teldec steigt aus

Die Hamburger Firma Teldec gibt das Videospiele- und Computer-Software-Geschäft auf. Die Teldec-Software-Labels sind Sega, Hayden, Sierra, Datasoft und Tigervision. Im Herbst vergangenen Jahres wollte Teldec mit der Amiga Corporation zusammen dem Handel und dem Verbraucher eine „Computer-Sensation" präsentieren. Von seiten Amigas platzte dieser Knüller jedoch. Dadurch war dem abgesicherten Computer-Engagement der Teldec die Basis entzogen. Der Vertrieb der bisherigen Teldec-Software-Labels wird in andere Hände übergehen. So steht fest, daß Hayden an Polysoft in Hamburg und Datasoft an Nordphon übergehen. Das Produktangebot bleibt auf jeden Fall auch weiterhin verfügbar.

Textverarbeitung mit Homeword

Aus den USA kommt ein neues, anspruchsvolles, aber leicht erlernendes Textverarbeitungsprogramm für den Commodore 64. Besonders hervorgehoben wird die einfache und übersichtliche Bedienung des Programms. Homeword arbeitet bei den einzelnen Menüs mit Bildsymbolen. Das Textverarbeitungsprogramm beinhaltet unter anderem Korrektur- und Suchvorgänge, Umbruch- und Formatierungsmöglichkeiten sowie Seitennumerierung. Dieser Wordprozessor soll dem Anfänger Einfachheit bieten ohne den Fachmann zu frustrieren. Der Langenscheidt Verlag hat die Lizenz für die deutschsprachige Version dieses Erfolgsprogrammes erworben und wird das Programm, für circa 130 Mark, Anfang 1985 anbieten.

Ausgefeiltes für Sharp PC-1500

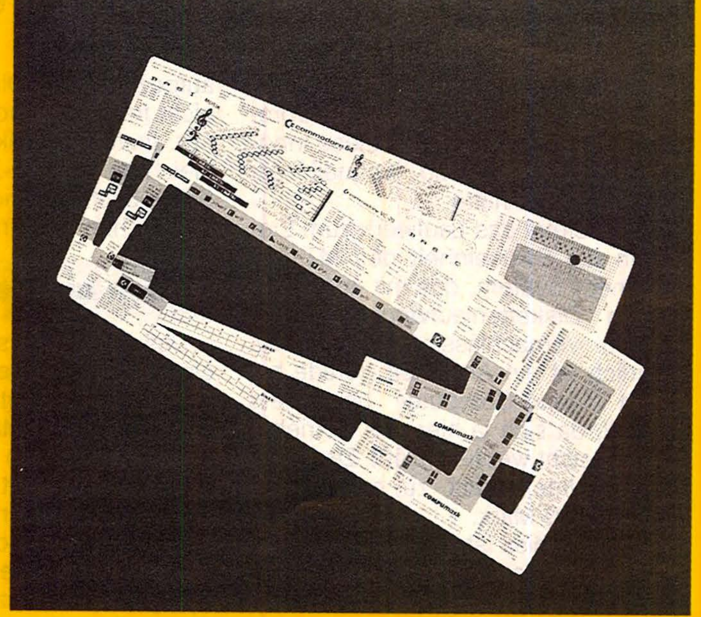


Den „großen" Rechnern soll das Fürchten gelehrt werden. Zumindest, wenn es nach der PC-Soft-Serie von der Firma RVS Datentechnik, Hallbergmoos, gehen soll. Angeboten wird Software auf dem neuesten Stand der Technik mit Leistung und Komfort sowie ausführliche Bedienungsanleitungen in deutscher Sprache. Die Programme sind PC-Calc (Tabellenkalkulation), PC-BASIC '84, PC-Work, PC-Learn (Einführungskurs in die Mikroprozessor-Programmierung), PC-Macro (Macroassembler), PC-Profi (Assemblerprogramm-Bibliothek) und PC-Forth, eine relativ neue Programmiersprache. Die PC-Soft-Serie ist nicht nur für Spezialisten. Anfänger sollen immer mitberücksichtigt werden.

Computer-Masken

nennt man einfache Schablonen, die auf die Tastatur des Commodore 64 oder des VC 20 gelegt werden. Auf der Compumask sind PEEKs und POKEs, wichtige Befehle, Daten, Funktionen, Zeichen, Tabellen und so weiter aufgedruckt. Zeitraubendes Suchen in Handbüchern oder Notizzetteln erübrigt sich. Auch soll das Programmieren von Sprites und Musik durch die Maske problemlos über die Bühne gehen. Zum Sortiment der Firma Dinkler in Arnsberg gehören auch Blankomasken für den VC 20 und den C 64. Diese beschreib- und radierfähigen Vorlagen sind für individuelle und zeitweilige Beschriftung bei der Programmierarbeit gedacht. Geliefert wird in 5er-Packs.



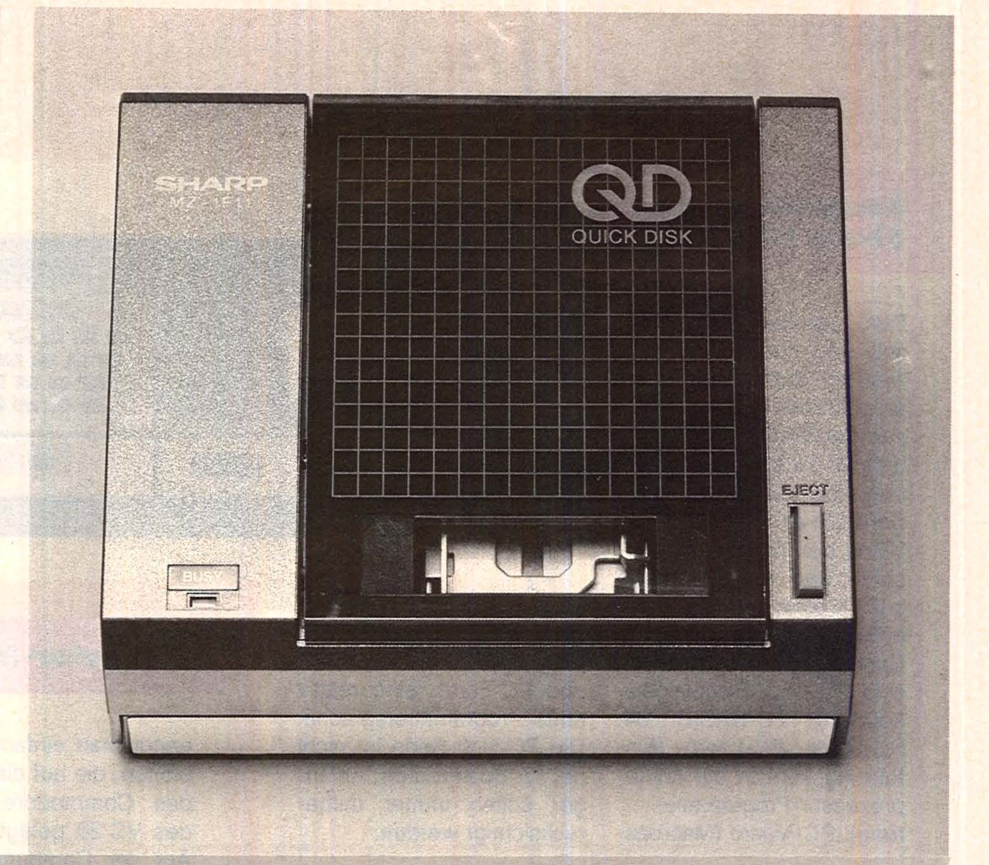


Schneider CPC 464

Die Software-Palette wurde um zwei wichtige Dinge erweitert. – Assembler/Disassembler für 129 Mark. – Firmware-Manual für 89 Mark. Eine 460 Seiten starke Dokumentation des Firmware-ROMs und der internen Arbeitsweise des Schneider CPC 464.

Neuer Geschäftsbereich bei Thorn EMI

Die Firma Thorn EMI Computer Software hat einen neuen Geschäftsbereich gegründet. Dieser wird eine umfangreiche Palette von Software-Produkten auf den Markt bringen. Zum Angebot gehören hauptsächlich Business-Software, Erziehungsprogramme und gehobenere Unterhaltungsspiele für alle gängigen Personal- und Home-Computer wie Atari, Commodore, IBM und Sinclair Spectrum. Die Business-Software umfaßt Programme für Tabellenverarbeitung, Textverarbeitung, Mailing, Kontoführung und so weiter. Der Vertrieb erfolgt über den Handel



Kurz nach Erwerb des neuen Home-Computers entsteht immer wieder dasselbe Dilemma: Der Kassettenrecorder ist zum Speichern von Daten und Programmen zu umständlich und zu langsam, die Diskettenstation zu teuer. Was tun?

Ein Unternehmen im fernen Japan ließ dieses Problem nicht ruhen: Die hierzulande recht unbekannte Firma Mitsumi entwickelte eine durch einfachen Aufbau, geringe Größe und hohe Leistungsfähigkeit bestechende, preiswerte Alternative zum herkömmlichen Disk-Laufwerk: die Quickdisk. Als Produzent für die Diskette selbst konnte Maxell gewonnen werden. Beide Firmen glauben, die Quickdisk als „die" Alternative zum Kassettenrecorder etablieren zu können. Man bietet das Gerät daher in Japan vor allem für die dort sehr populären MSX-Computer an. Aber auch bei uns

Der neue Speicher

Einfacher Aufbau und hohe Leistung bei geringerem Preis machen die Quickdisk zum ernsthaften Konkurrenten des Recorders

ist die Quickdisk bereits erhältlich; ausgerechnet bei Sharp, einem Computer-Hersteller, dem man diese Innovationsbereitschaft so schnell gar nicht zugetraut hätte.

Sharp bietet das Laufwerk zum Einbau in die Basiseinheit des MZ-700 an, einem System, das mit anschlußfähigen Diskettenlaufwerken bisher sträflich vernachlässigt worden ist. Natürlich ist ein Anschluß gerade bei einem Clean-Computer besonders sinnvoll, da sich ja hier das Betriebssystem leicht wechseln läßt. Der Preis ist auch interessant zu nennen: Er liegt bei 700 Mark.

Die Quickdisk ist ein völlig neu entwickeltes Massenspeichermedium für Klein-Computer, wobei als Entwicklungshintergrund niedriger Preis, einfache Bedienung und dennoch akzeptable Speicherkapazität zu sehen sind. Das System ist also nicht mit den bekannten 5¼-Zoll- beziehungsweise 3-Zoll-Laufwerken vergleichbar.

Als Speichermedium wird eine quadratische Diskette mit den Abmessungen 2,8 × 2,8 Zoll verwendet. Daten werden auf einer runden Magnetfolie aufgezeichnet. Die Hülle ist jedoch nicht flexibel, sondern besteht aus einer festen Plastikbox, in etwa vergleichbar mit 3-Zoll-Disketten. Als Schreibschutz sind zwei ausbrechbare Laschen vorhanden.

Daten auf der Spirale

Das Laufwerk selbst verfügt über einen Schreib-/Lesekopf und einen Zentralantriebsmotor, der sowohl für das Drehen der Magnetfolie wie auch für den Vorschub des Kopfes sorgt. Man erhält damit eine Spiralbewegung; die Datenaufzeichnung der Quickdisk erfolgt daher nicht in mehreren kreisförmigen Spuren, sondern erfolgt in einer einzigen spiralförmigen Spur. Der Schreib-/Lesekopf liegt ständig an der Diskettenoberfläche an, ein Kopflademechanismus entfällt also. Da nur ein Kopf vorhanden ist, muß die Diskette zum Bespielen der Rückseite umgedreht werden, der Computer betrachtet daher jede Seite als unabhängiges Speichergerät. In der von Sharp vorgesehenen Formatierung beträgt die Kapazität pro Seite 64. Sinnvollerweise wurde daher der Befehl „SAVE ALL" in das Betriebssystem aufgenommen. Er ermöglicht das Speichern und Laden des gesamten Speichers ohne Rücksicht auf dessen Inhalt. Man kann damit ein Programm oder einen Zustand „einfrieren", um zu einem späteren Zeitpunkt ohne Mühe weiterarbeiten zu können.

Die Quickdisk wird seriell angesteuert, was jedoch nicht mit langsam gleichzusetzen ist: Sie arbeitet mit einer durchschnittlichen Übertragungsrate von circa 100 Kbit (rund 100 000 Baud). Damit dürfte gleichzeitig die Voraussetzung geschaffen sein, die Quickdisk an andere populäre Geräte anzuschließen: Die meisten Computer (auch der C 64 von Commodore) verfügen über eine serielle Anschlußmöglichkeit.

Schreib-/Lesevorgänge gehen wie folgt vor sich: Mit einem Initialisierungsvorgang wird der Kopf auf den Spiralenanfang gefahren. Das bedeutet, unabhängig von der Position des zu ladenden oder zu schreibenden Programms muß stets der gesamte

Speicherbereich gelesen werden. Die Zugriffzeiten auf ein Programm hängen daher vor allem von der Position in der Spirale ab. Da das Durchlaufen einer Seite (64 KB) jedoch nur circa 8 Sekunden dauert, können diese Unterschiede vernachlässigt werden.

Eine Einschränkung der Quickdisk gegenüber einer Standarddiskette liegt in der Unmöglichkeit, Direktzugriffsdateien (Randomdateien) zu verwalten. Der Grund liegt in der Tatsache, daß sich die Größe einer einmal erzeugten Datei nicht mehr ändern läßt, „Adressen" eines Datensatzes wie „Spur 14, Sektor 2" ebenfalls nicht existieren. Der direkte Dateizugriff läßt sich jedoch simulieren, wenn mehrere sequentielle Dateien mit konstanter Blocklänge, zum Beispiel 256 Bytes, erzeugt werden. Diese lassen sich schnell in den Speicher laden, ändern und wieder zurückschreiben. Ansonsten sind alle bekannten Diskettenbefehle möglich:

- SAVE„Name" und LOAD„Name" zum Speichern von Programmen
- DELETE„Name" zum Löschen von Dateien
- RENAME„Name1", „Name2" zum Umbenennen von Dateien
- DIR zum Aufruf und zur Anzeige des Inhaltsverzeichnisses
- WOPEN#, ROPEN#, PRINT#, INPUT#, EOF#, KILL# und CLOSE# für sequentielle Dateien
- CHAIN„Name" zum Nachladen eines Programms
- MERGE„Name" zum Mischen von Programmen
- RUN„Name" zum Starten eines Programmes von Diskette

Erweiterungen sind:

- INIT„QD:" zum Rücksetzen und Initialisieren des Laufwerks
- SAVE ALL zum Speichern des gesamten RAM-Inhalts
- LOAD ALL zum Lesen des kompletten Arbeitsspeicherinhalts an die richtige Adresse

Vergleicht man die Geschwindigkeiten von Kassettenrecorder, Quickdisk und Floppydisk miteinander, kommt man in Verbindung mit dem Sharp MZ-700 beim Schreiben auf den Faktor drei. Das heißt, die Quickdisk ist dreimal so schnell wie der Recorder und die Diskettenstation etwa dreimal so schnell wie die Quickdisk. In punkto Lesen liegt der Faktor um fünf. Interessant wird die Quickdisk vor allem dann, wenn sie, wie zum Beispiel beim neuen Sharp MZ-800, bereits im Home-Computer integriert auf den Markt kommt.

Uwe Pansow

Technische Daten:

Kapazität:	64 KB pro Seite
Aufzeichnungsverfahren:	MFM
Übertragungsdichte:	> 100 Kbit
Ladezeit (64 KB):	circa 8 Sekunden für den gesamten Vorgang
Diskette:	2,8 Zoll
Ansteuerung:	seriell

Backnang



Berg. Gladbach



Berlin

Keithstraße 26
D-1000 Berlin 30
☎ (030) 26 111 26
Btx: *1611 #

RUNOW
Büroelektronik

Berlins Fachgeschäft mit der größten Auswahl

commodore · apple computer
SHARP · SINCLAIR · TEXAS INSTRUMENTS
HEWLETT PACKARD · SEIKOSHA · BROTHER · EPSON · CASIO

Umfangreiche Software + Zubehör

****

R I E S E
SOFTWARE * HARDWARE
Wir beraten Sie über
ATARI COMMODORE

SERVICE * VERSAND
Reinickendorfer Str.54c
1000 Berlin 65
030-4618012

****

Bielefeld

commodore
EPSON olivetti

GKB Büroelektronik GmbH
Autorisierter Commodore-Vertragshändler
Travestr. 1, 4800 Bielefeld 11, Tel. 0 52 05/33 36
Hardware · Beratung · Service · Software

Böblingen

ACORN · 3M · COMMODORE 64
Das be Joachim Zeich nende Softwarehaus
Tübinger Str. 3, 7038 Holzgerlingen,
☎ 0 70 31/4 40 02 Geöffnet: Samstag 9 – 14 Uhr

Düsseldorf

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. 02 11/31 00 10

Wir sind Spezialisten für Computer-Literatur
STERN-VERLAG
JANSSEN & CO
Buchhandlung Antiquariat
Friedrichstr. 24/26 · 4 Düsseldorf 1 · T. 0211/373033

Hannover

LORENZ + SCHECKEL
Computersysteme u. Software-Lösungen

Vertragshändler für:
BROTHER DUET-16 SANYO
SHARP TeleVideo
Werksvertretung für: **NEC-Drucker**

Zeißstr. 13, 3000 Hannover 81, Tel.: 05 11 / 83 09 57

Köln

BUCHHANDLUNG
GONSKI
Fachbücher + Fachzeitschriften für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2–4, (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (02 21) 21 05 28

Mannheim

++BASF++NEUTRAL++

qualimetric

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise gültig ab 1.11.84 **inkl. MwSt.**

+++Qualität+++

BASF / G-DAS-NEUTRAL

5,25 Zoll ab	**50**	**100**	**200**	**500**	**1000 St.**
1X,SS/SD	5,47/5,13	5,24/4,90	5,07/4,73	4,96/4,62	4,79/4,45
1D,SS/DD	5,64/5,30	5,42/5,07	5,24/4,90	5,13/4,79	4,96/4,62
2D,DS/DD	8,21/7,75	7,87/7,41	7,64/7,18	7,41/6,95	7,24/6,78
1D,96TPI	7,52/7,07	7,24/6,78	7,01/6,56	6,78/6,33	6,61/6,16
2D,96TPI	9,23/8,78	8,84/8,38	8,61/8,15	8,38/7,24	8,09/7,64

3,5" u. High density 5,25 m. 1,2 Mio. u. Science-Qualität a. Anfrage

8 Zoll					
1X,SS/SD	5,81/5,47	5,59/5,24	5,42/5,07	5,24/4,90	5,07/4,73
1D,SS/DD	6,38/6,04	6,16/5,81	5,99/5,64	5,81/5,47	5,64/5,30
2D,DS/DD	8,44/8,09	8,09/7,75	8,87/7,52	7,64/7,30	7,41/7,07

BASF-Platten-Sonderangebot

Mengen ab		**1 Stück**	**5 Stück**	**10 Stück**
BASF 681 (16 MB) Phönix	DM	340,86	329,46	318,06
BASF 1268 (80 MB) K 1	DM	763,80	718,20	695,40
BASF 1263 (300 MB) K 1	DM	1584,60	1539,--	1510,50

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 06 21/71 11 66
+++ Händleranfragen erwünscht – Preisliste anfordern!
NEU++NEW++Fast alle Farbtücher u. Kassetten lieferbar!

Disketten-Ablage	**Inh. 40 Disk.**	**60 Disk.**	**90 Disk.**
5,25 Zoll p. St.	62,70		93,48
8 Zoll p. St.	93,48		123,12
3,5 Zoll p. St.		74,10	

G – DAS – Datenservice GmbH
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 06 21/70 56 25
TELEX: 4 630 03 gdas d

++BASF++NEUTRAL++

Neumünster

Computersysteme
Frank von Thun
Johannisstr. 7, 2350 Neumünster
Telefon 0 43 21/4 48 27
COMMODORE · SINCLAIR



Nürnberg

Computerstore GmbH
Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 09 11/28 90 28
ATARI ★★★ GENIE ★★★ SCHNEIDER
STAR ★★★ DRAGON ★★★ C64 ★★★ LASER

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON,
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWARE-ERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 67 70 93

Oberhausen

computer 4200
420B1 Nohlstr. 29, Tel. (02 08) 85 39 97
C4200 (Apple-kompatibel)
EACA **(Videogenie)**
Oric SANYO (LASER)

Scan: S. Höltgen

HC-EINKAUF

Siegen

Würzburg



ÖSTERREICH

SCHWEIZ



Es darf gehackt werden

Akustikkoppler mit allen Schikanen: Von der Post zugelassen, mit den Betriebsarten „Originate“ und „Answer“ und sogar mit Kommunikations-Software. HC gibt einen Überblick über interessante Geräte auf dem Markt

Die Datenübertragung per Telefonleitung gibt es schon seit zehn Jahren, hört man von den alten Hasen. Benutzer waren damals Banken, die Daten mit ihrer Zentrale austauschten, und Mitarbeiter von Rechenzentren, die schlichtweg bei Beratungsaufträgen vor Ort einen Zugang zu ihrem Groß-Computer brauchten. Eine revolutionäre Hilfe war diese neue Technik auch für Behinderte, die das Haus nicht ohne weiteres verlassen konnten und trotzdem am Großrechner arbeiten mußten. Die Maschine hieß damals Silent 700 von Texas Instruments, ist mittlerweile berühmt und als ausgemustertes Gerät schon preisgünstig zu bekommen. Sie sah aus wie eine Kofferschreibmaschine, mit zwei schwarzen Gummi-Ohren auf ihrer Rückseite, die zur Aufnahme eines Telefonhörers dienten. Der Akustikkoppler war also Bestandteil des Geräts. Die Schreibmaschine hatte aber die Besonderheit, daß sie unmechanisch, nämlich als Thermodrucker für Thermopapier und somit sehr leise arbeitete. Außerdem war sie so schnell, daß sie die Zeichen, die der Rechner auf der Gegenseite übermittelte, synchron ohne Zwischenspeicher ausdruckte. Mit 300 Baud eben (ein Baud bedeutet ein bit pro Sekunde). Das Senden des zu übermittelnden Textes ging nur im „On-line“-Betrieb, also Zeichen für Zeichen bei bestehender Telefonverbindung. Im Gegensatz zum Fernschreiber (5-bit-Zeichen) konnte die Silent 700 auch Groß- und Kleinbuchstaben schicken – mit anderen Worten den kompletten 7-bit-ASCII-Zeichensatz (American Standard Code for Information Interchange). Die Übermittlung eines Zeichens geschah ganz einfach: Der Buchstabe „A“ hat im ASCII die bit-Kombination 100 0001, wobei aus der „1“ ein Ton von 1180 Hertz, aus der „0“ ein Ton von 980 Hertz erzeugt wird. Der Akustikkoppler wandelt nun einfach diese Abfolge von Nullen und Einsen in eine wechselnde Tonfolge um. Auf der anderen Seite braucht man nur zwei Filter, die jeweils nur einen dieser Töne durchlassen, einen Verstärker und eine Schaltstufe, um daraus wieder eine Folge von „Spannung-Ein“ und „Spannung-Aus“ herzustellen. Damit ist das Zeichen wieder regeneriert. Dieses Verfahren gab auch den Geräten den Namensüberbegriff: MOdulator/DEModulator (MODEM), auch FSK-Verfahren genannt (Frequency Shift Keying – Tonumsetzung). Digitale Spannungssprünge von null Volt auf fünf Volt werden so auf einen Ton aufmoduliert (lateinisch modulari, melodisch singen), dann anschließend demoduliert und in Spannungssprünge zurückverwandelt.

Diese Technik ist also alt und dennoch brandneu. Was damals für wenige Spezialisten Bestandteil ihrer Arbeit war, wird heute zum Hobby für viele tausende begeisterter Home-Computer-Besitzer. Alt daran ist zum Beispiel die Norm, nach der sich die Hersteller in Europa richten. Bei uns gilt die CCITT V.21/CCITT V.23 (französisch Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique). Sie regelt die Frequenzen des Anrufers und des Empfängers sowie die maximale Baud-Rate, für die diese Frequenzen gelten. In den USA und in England gilt diese Norm nicht uneingeschränkt, dort ist der Bell-Standard verbreitet (Bell Laboraties ist ein US-Konzern auf dem Kommunikationssektor). Wie die Tabelle zeigt, sind die Frequenzen der Normen verschieden, und somit können sich zwei Partnergeräte ohne Umschaltung auch nicht verstehen, denn die Filter lassen diese Töne nicht passieren.

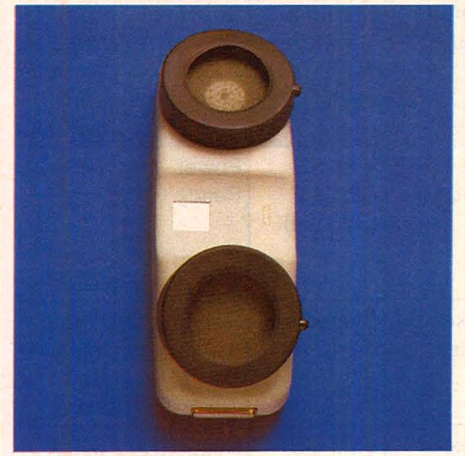
Preis-Leistungsverhältnis

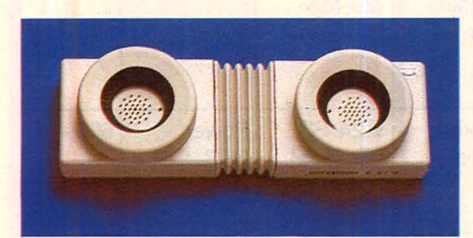
Neu auf dem Sektor der Akustikkoppler sind neben den erschwinglichen Preisen der jüngsten Produkte auch die erweiterten Fähigkeiten. Die legendäre Silent 700 hatte nur eine Betriebsart, den „Originate Mode“. Sie konnte nicht von einem Schwestermodell aus angerufen werden, weil sie dazu in der Lage gewesen sein müßte, den „Answer Tone“, sozusagen im Antwortmodus, zu liefern. Diesen braucht die Gegenstelle als Ready-Signal zum Senden. In dieser Hinsicht heißt es bei der Anschaffung eines modernen Kopplers aufpassen, denn es gibt Modelle, die auch nur diesen einen Modus „können“. Die in unserer Marktübersicht auf Seite 114 aufgeführten stellen (auch hinsichtlich der teils vernünftigen Preise) eine Auswahl von Kopplern dar, die mit beiden Modi ausgestattet sind.

Neu ist auch der Anschluß an jenes „Wundergerät“ Home-Computer, mit dem sich bekanntermaßen fast alles machen läßt. Man ist nicht mehr darauf angewiesen, Zeichen für Zeichen bei bestehender Telefonverbindung einzutippen, sondern bestimmt per bedienerfreundlicher Kommunikations-Software, welcher schon vorbereitete Text übermittelt werden soll.

Textübertragung per ASCII

Und hier ist auch schon ein Stichwort gefallen, worüber jeder Modem-Nutzer irgendwann stolpern wird: Text. Auf dem Gebiet der Datenverarbeitung bedeutet „Text“ eine Folge von Zeichen. Wer den ASCII-Zeichensatz schon einmal angeschaut hat, weiß, daß dieser 128 Zeichen enthält, außer Buchstaben auch Zeichen wie BEL, CR oder LF. BEL bedeutet Glocke und, falls übermittelt, wird es nicht geschrieben, sondern die Glokke oder neuerdings ein Piepser ertönt (geben Sie in Ihren HC einmal ?CHR$(7) ein). Das sind Steuerzeichen, die etwas bewirken. Sie können aber nicht gedruckt werden. Diese Steuerzeichen, auch Kontrollzeichen genannt, können auch unter Zuhilfenahme der CTRL-Taste erzeugt wer-


Der Wuchtige: AK 300


Der Elegante: s 21d



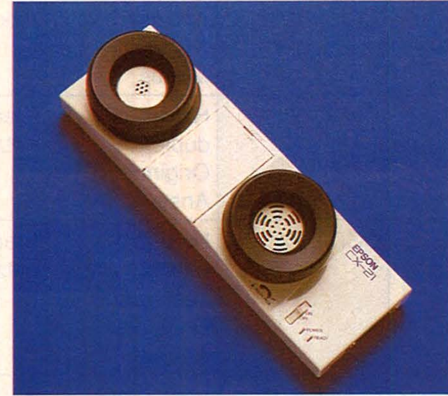
Der Preisbrecher: Ascom

den (zum Beispiel BEL = CTRL G). Ihre Hauptaufgabe liegt genau darin, die Datenübertragung zu anderen Geräten wie Drucker, Modems und Gast-(Host-)Computern zu regulieren. Jeder, der Datenfernübertragung betreiben will, muß sich daher mit solchen grundlegenden Dingen wie Codierung von Zeichen und der Bedeutung von Steuerzeichen auseinandersetzen. Dann wird schnell klar, wie folgendes zustandekommt: Wenn ich w[]te, ...

Gute Koppler müssen nicht teuer sein

Wichtig zu wissen ist aber auch, nach welchen Kriterien man die neu auf den Markt gekommenen Geräte nun beurteilen soll. In den meisten Punkten unterscheiden sie sich kaum: Alle haben eine FTZ-Nummer (vier beantragt), alle können maximal 300 Baud übertragen und alle entsprechen der CCITT V.21-Norm. Die Hauptunterschiede liegen erstens im Preis und zweitens im technischen Detail: Der Preis hat wenig mit der Leistung zu tun, denn auch bei billigeren Geräten wird allerhand geboten.


Der Professionelle: CDI



Der Noble: CX-21 D

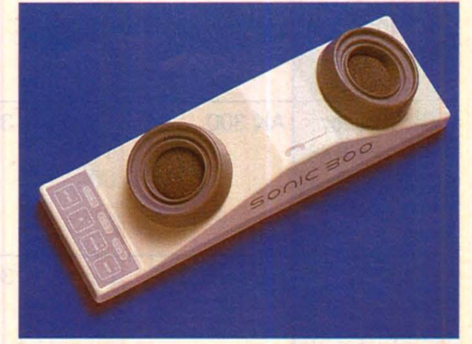

Der Induktive: 2002

Bei den Betriebsarten haben manche Modelle einen Test- und einen Automatikmodus. Der Testmodus ist immer dann sehr hilfreich, wenn es darum geht, Ausgabeprogramme vom Rechner, Schnittstellenbuchse und Verbindungskabel beider Geräte zu testen. Dabei werden die Daten durch den Telefonhörer von der Mikrofonmuschel zur Hörmuschel im Kreis geleitet (Sende- und Empfangsfrequenzen werden gleichgeschaltet). Der Automatikmodus erspart dem Anwender die manuelle Umschaltung von Anrufer- und Angerufenenmodus (Originate-/Answer-Mode).

Am wichtigsten jedoch ist bei diesen Kopplern ihre mechanische Qualität. Das heißt, die Abdichtung der Gummi-Muscheln zum Telefonhörer muß perfekt sein. Sonst kann man sich während einer Datenübertragung nur noch flüsternd unterhalten, um


Der Große: Tandy AC-3


Der Massive: Minimodem



Der Schnelle: Sonic 300

keine Hieroglyphen zu produzieren. Von der Anpassungsfähigkeit der Muscheln sollte man sich deshalb sorgfältig überzeugen.

Die Standard-Schnittstelle

Die Schnittstelle zum Rechner ist ein weiteres sehr wichtiges Kriterium. Professionelle Akustikkoppler haben ausnahmslos eine V.24-Schnittstelle. Sie ist betriebssicher, weitgehend genormt und insofern zu befürworten. Wer seinen Koppler auch noch in einigen Jahren verwenden können will, wenn er vielleicht einen größeren Computer besitzen wird, soll auf diese Schnittstelle Wert legen. Das Problem ist allerdings, daß kaum ein Home-Computer eine V.24 besitzt. Sie werden aber verstärkt vom Zubehörhandel für die verschiedenen Rechner angeboten. Ein Hersteller hat einen an-

Produkt-information / Hersteller	Type	FTZ-Nummer	Baudrate (bit/s max.)	Übertragungsnormen	Betriebsarten	Stromversorgung	Rechnerkopplung per	Anzeigelampen (LEDs)	ca. Preis in Mark inkl. MwSt.
Epson GmbH Düsseldorf	CX-21D	18.13. 1808. 00	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Testmodus Originate/ Answer	Akku + Ladenetzteil	V.24 SS DB 25 F (Buchse)	Power Ready (CD)	700,–
Ascom (Dynamics Hamburg)	Ascom (C 64)	beantr.	300	CCITT V.21	Vollduplex Originate/ Answer	Stecker-Netzteil	Systembus des C 64	Ready (CD)	250,– inkl. Software
CDI Berlin	(Low-cost-Modell)	beantr.	300 Export-mod. 75–1200	CCITT V.21 (Exportmodell Bell 103) und CCITT V.23)	Halb-/Voll-duplex Originate/ Answer Automatik-Modus	Stecker-Netzteil optional: Akku	V.24 SS DB 25 M (20-mA-C.L.)	Ready (CD)	600,–
CTK Bergisch-Gladbach	2002 induktiv	18.13. 1909. 00	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Originate/ Answer	Stecker-netzteil	V.24 SS DB 25 M	Power DTR, CD, RTS, BRTS	600,–
	Minimodem 3005S	beantr.	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Testmodus Originate/ Answer	Stecker-netzteil	V.24 SS DB 25 F 20-mA-Current Loop	DSR, DCD, RCV, XMT	670,–
Dataphon Beate Vollrath Gelsenkirchen	s21d	18.13. 1917. 00	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Originate Answer Automatik-Modus	9-V-Akku/ Batt. Stecker-netzteil	V.24 SS DB 25 F	Originate, CTS, Answer	400,–
EDV-Kontor/ Software Express Hamburg/Düsseldorf	AK 300	18.13. 1897. 00	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Originate-,Answer	Akku Batt. Stecker-netzteil	V.24 SS DB 25 F	Originate Answer	550,–
Sonic Manfred Hurth Berlin	Sonic 300	beantr.	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Testmodus Originate/ Answer	Akku + Ladenetzteil, Batt.	V.24 SS DB 25 F	Power Readyy (CD) Originate Answer etc.	300,–
Tandy Ratingen	AC-3	18.13. 1801. 00	300	CCITT V.21	Halb-/Voll-duplex Originate/ Answer	Stecker-netzteil	V.24 DB 25 F	Power Ready (CD)	400,–

Anmerkung: Die FTZ-Nr. wird in der BRD nur für Geräte mit der CCITT V.21 bei 300 und mit der CCITT V.23 bei 1200 Baud erteilt. Das Kommunizieren mit Mailboxen in England und USA (Bell-Normen) ist mit diesen Geräten offiziell nicht möglich.

deren Weg eingeschlagen, der für Commodore-64-Besitzer eine einfache und preisgünstige Lösung darstellt: Der Akustikkoppler wird über den System-Bus betrieben, und die Betriebs-Software ist im Kaufpreis mit inbegriffen. Von deren Leistungsfähigkeit haben wir uns überzeugt, sie hat professionelle Züge. Nur eine Frage wird erst die Zukunft beantworten. Bekommt das Gerät, welches uns als Redaktionsmuster vorgeführt wurde, eine FTZ-Nummer? Die Kopplermuscheln waren nicht hundertprozentig schalldicht. *Hans-Peter Kroll*

Modem	Baud Rate (BPS)	Duplex	Transmit Frequency		Receive Frequency		Answer Tone Freq Hz
			Space Hz	Mark Hz	Space Hz	Mark Hz	
Bell 103 Orig	300	Full	1070	1270	2025	2225	–
Bell 103 Ans	300	Full	2025	2225	1070	1270	2225
CCITT V.21 Orig	300	Full	1180	980	1850	1650	–
CCITT V.21 Ans	300	Full	1850	1650	1180	980	2100
CCITT V.23 Mode 1	600	Half	1700	1300	1700	1300	2100
CCITT V.23 Mode 2	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100
CCITT V.23 Mode 2 Equalized	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100
Bell 202	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025
Bell 202 Equalized	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025
CCITT V.23 Back	75	–	450	390	450	390	–
Bell 202 Black	5	–	*	*	* *	* *	–

Die derzeit international gebräuchlichen Normen

Computer-Bücher für alle Fälle:

HC · Mein Home-Computer

Die junge Buchreihe zum Einsteigen, Spielen und Lernen

CHIP WISSEN

Die zuverlässigen Bücher für das Computerhobby, für Schule und Ausbildung, für Büro und Betrieb

Pol, Bernd
Wie man in BASIC programmiert
Reihe CHIP WISSEN
368 Seiten,
16 Abbildungen,
3. Auflage 1984
30,— DM
ISBN 3-8023-**0637**-6



Ein Buch für Praktiker, und mehr als nur eine Einführung! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile eingehend besprochen. Vor allem: Wie ist ein Problem zu lösen? Warum ist das so formuliert? Wie wendet man Programmiertechniken mit BASIC an? Diese und ähnliche Fragen werden beantwortet.

Kinder und Jugendliche, die im Umgang mit Computern und der Programmiersprache BASIC noch keine Erfahrungen haben, finden hier das richtige Buch: Eine Geschichte vom Raumschiff und dem Planeten „Besik" mit lockeren Texten und lebendigen Illustrationen bringt vielseitige Unterhaltung und schafft den erforderlichen Durchblick, um auch selbst kleine BASIC-Programme schreiben zu können.



Scholz, Eberhard
Weltraum-BASIC-Abenteuer mit dem ZX 81
für junge Computerfreunde
Reihe HC – Mein Home-Computer
120 Seiten,
38 Abbildungen,
18,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0781**-X

Diese Einführung „für alle", insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht les- und faßbarer Form die gesamten Grundlagen der Computerei. Sie soll Interesse wecken für ein Hobby, das den Computer in den Dienst des Menschen stellen hilft — auch und gerade im eigenen Wohnzimmer. Jeder kann lernen, wozu solch ein Rechner gut ist, und somit seine Distanz zum Computer verringern.



Willis, Jerry/ Pol, Bernd
Was der Mikrocomputer alles kann
Reihe CHIP WISSEN
366 Seiten,
100 Abbildungen,
3. Auflage 1984
33,— DM
ISBN 3-8023-**0643**-0



Guss, Thomas
Der Mikrocomputer ZX 81 im Einsatz
Reihe HC – Mein Home-Computer
112 Seiten,
zahlr. Abbildungen und Listings
2. Auflage 1984
20,— DM
ISBN 3-8023-**0791**-7

Tatzl, Gerfried
Vom Taschenrechner zum Home-Computer
Reihe HC – Mein Home-Computer
272 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0772**-0

Sacht, Hans-J.
BASIC-Versionen im Vergleich
Reihe CHIP WISSEN
228 Seiten,
58 Abbildungen,
2. Auflage 1984
33,— DM
ISBN 3-8023-**0752**-6

21 Spiele voller Spannung, Action und bewegter Grafik — speziell für den Atari 600/800 XL geschrieben — warten nur darauf, gestartet zu werden. Anhänger bewegter Grafik — Anfänger wie Fortgeschrittene — kommen voll auf ihre Kosten: Jeder kann diese Programme analysieren und verstehen — sieht, welche raffinierten Programmiertechniken die außergewöhnlichen Fähigkeiten des Atari ausnützen.

James/Gee/ Ewbank
Das Atari-Spielebuch für 600 XL/800 XL
Reihe HC – Mein Home-Computer
184 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
21 Spielprogramme,
30,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0788**-7



Guss, Thomas
Was der ZX Spectrum alles kann
Reihe HC – Mein Home-Computer
160 Seiten,
zahlr. Abbildungen und Listings,
28,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0762**-3



Anhand aktionsgeladener und teils kniffliger Spiele werden Sie mit Programmiertechniken und Tricks vertraut gemacht. Wenn Maschinencodeprogramme eingesetzt sind, werden hinreichende Erläuterungen gegeben. Das intensive Arbeiten mit diesem Buch wird Einsteigern wie Fortgeschrittenen gleichermaßen Freude bereiten, neue Perspektiven eröffnen und zum kreativen Computern anregen.

In dieser Einführung wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet, experimentiert. Mittels Schildkrötengrafik wird das kleine Logo-Einmaleins in 12 Lektionen entwickelt. Große Bildschirmfotos machen die Lektionen anschaulich und regen zur Mitarbeit an. Dank des bausteinorientierten Konzepts kann jeder seine eigenen Teilbausteine erzeugen und sie zu neuen größeren Blöcken zusammenfügen.



Senftleben, D.
Start mit Atari-Logo
Reihe HC – Mein Home-Computer
216 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
30,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0794**-1

Verbindliche Bestellung

Menge	Titel	Preis

Absender:

X

Datum Unterschrift

VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG
Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1





Endlich liegt es vor:
Das umfangreichste und aktuellste Nachschlagewerk mit über 800 Geräten und ihren wichtigsten Leistungsdaten und Preisen: umfassend, vergleichend und brandaktuell. Erfaßt wurden nur die Produkte, die auch im deutschen Markt verfügbar sind - mit genauer Angabe der Bezugsquelle. Dazu zum ersten Mal auch alle marktgängigen Monitore. Der **Computer-Katalog 1985** von Chip ist das unentbehrliche Handbuch für alle, die mit Computern zu tun haben.



Schneider CPC 464
Für den »Senkrechtstarter« unter den leistungsstarken Home-Computern wurden erstmals und exclusiv für CHIP 29 Programme geschrieben, die die hervorragenden Möglichkeiten dieses Rechners voll zur Geltung bringen. So werden die eingebauten Zusatzfunktionen optimal ausgenutzt, wie zum Beispiel die neue »Window-Technik«. Außerdem viel Spiel, Spaß und Spannung, Tips und Tricks mit ungeahnt neuen Programmiermöglichkeiten.

Am besten:

In gleicher Ausstattung sind auch folgende Specials lieferbar:

TI 99/4A Programme
Spiel, Spaß und Spannung mit einer Sammlung bisher nicht veröffentlichter Programme: Grafik, Organisation, Wissenschaft und Hobby.

C 64 Programme 2
Programme wie Briefe schreiben, Schallplatten-Archiv, Haushaltsführung, Datentransfer.

ZX 81 Programme 2
Jetzt liegt die zweite Sammlung ausgewählter ZX 81 Sinclair-Programme vor: Lernspiele, Glücksspiele, Geschicklichkeitsspiele. Tips und Tricks, Mathematik, Mini-Action, Wissen, Ordnen, Organisieren, Archivieren, Grafik, Technik.

Hier bestellen

C 64 Programme 3
Aus dem Inhalt: Dokumentationen und Listings für Schule, Beruf und Freizeit; Lernspiele, Mathematik, Vokabel-Trainer; Morse-Lehrgang; Schreibmaschinenkurs.

PEEK POKE C 64
Auf über 150 Seiten finden Sie in diesem Buch jede Menge Tips und Tricks, Listingbeispiele, ein Stichwortregister zur Erklärung wichtiger Begriffe und ein Schlagwortregister zum schnellen Finden einzelner Themen.

TA alphatronic PC Programme
30 Programme für Beruf und Freizeit, wenig kompliziert und leicht zu nutzen. Auf 104 Seiten bietet der Band eine gesunde Mischung aus Spiel, Spaß und Arbeitserleichterung für den Anfänger und den trainierten Anwender.

IBM PC, Kompatible und IBM PCjr. Programme
Über 60 Programme für den PC, PCjr. und alle kompatiblen Rechner. Mit Dokumentationen und Listings für Büro und Verwaltung, Lagerhaltung, Transport und Verkehr, Vereine und Sportcenter.

Computer im Selbstbau
CHIP hat einen eigenen Computer gebaut und bringt auf 134 Seiten die genaue Bauanleitung.

Atari 600XL/800XL
Lernspiele, Wissen, Hobby, Geschicklichkeits- und Geduldsspiele, Mathematik, Grafik, Musik Wirtschaft, Tips und Tricks.

VC 20 Programme 1
100 Seiten mit Programmen, die weit über die im Anleitungsbuch abgedruckten oder im Handel erhältlichen Programme hinausgehen. Ob Spiel, Hobby, Organisation, Grafik, Musik oder Wissenschaft — kein Bereich wurde ausgelassen.

VC 20 Programme 2
Weitere Programme für den VC 20: Dokumentationen und Listings, Lernspiele, Kartenspiele, Glücksspiele, Grafik, Mini-Action, Hobby, Tips und Tricks.

ZX Spectrum 1
Geschicklichkeit, Denkspiele, Glücksspiele, Grafik, Naturwissenschaft, Organisation, Wirtschaft. Die besten Programme für den ZX Spectrum.

ZX Spectrum 2
Die neuen Programme für Ihren ZX-Spectrum: Geschicklichkeits- und Denkspiele, Mathematik, Grafik, Musik, Tips und Tricks, Ordnen, Wissen, Wirtschaft.

Computer-1 × 1
Hier lernen Sie spielend mit Computern umzugehen. Mit Schnellkurs, Lexikon und Programmierbeispielen.

Sofort bestellen!

Buch-Bestellkarte SPECIALS

0287

Ja, senden Sie mir bitte die angekreuzten Bücher zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil Ausland DM 6,-).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

Die neuesten Programme.

Anzahl	Titel	Best. Nr.	DM/Stk.
	Schneider CPC 464	**931**	**18,-**
	Computer-Katalog 1985	**932**	**24,-**
	TA alphatronic PC Programme	925	28,-
	C 64 Programme 2	910	18,-
	C 64 Programme 3	919	18,-
	Atari 600 XL/800 XL	920	18,-
	ZX 81 Programme 2	921	18,-
	ZX Spectrum 1	911	18,-
	ZX Spectrum 2	922	18,-
	IBM PC und Kompatible	917	28,-
	VC 20 Programme 2	909	18,-
	TI 99/4A Programme	906	18,-

Anzahl	Titel	Best. Nr.	DM/Stk.
	PEEK POKE C 64	929	18,-
	VC 20 Programme 1	754	18,-
	Computer im Selbstbau	901	25,-
	Computer 1 × 1	720	24,-

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Bitte tragen Sie hier Ihren Namen und Ihre vollständige Anschrift ein.

0288/1

Name

Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift auf der Rückseite.

Bitte freimachen

Antwort

HC-Leserservice
Abt. 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Bitte tragen Sie hier Ihren Namen und Ihre vollständige Anschrift ein.

Name

Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift auf der Rückseite.

Bitte freimachen

Antwort

HC-Buchladen
Vogel-Buchvertrieb
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Bitte tragen Sie hier Ihren Namen
und Ihre vollständige Anschrift ein.

Name

Vorname

Beruf

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift
auf der Rückseite.

Bitte
freimachen

Antwort

HC-Leserservice
Abt. 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Hallo HC-Freunde!

Es wird immer schwieriger, bei der wachsenden Titelflut den Durchblick zu behalten.
Wie helfen Ihnen: Unser BUCHLADEN stellt neue Bücher vor und solche, die wir besonders erfolgreich anbieten.

Ich bestelle »Spaß mit Computern«

	Menge	Titel	Best. Nr.	Preis
		Programmieren — ganz einfach	765	9,80
		Mikrocomputer	764	9,80
		Computerspiele	766	9,80
		Heimcomputer	767	9,80
		Der Chip	777	9,80
		Computer von A bis Z	778	9,80
		BASIC-Programme	779	9,80
		Taschenrechner	780	9,80
		Home-Computer klipp und klar	773	29,80

Datum Unterschrift X

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Mit Rechnung
zuzüglich Versandkostenanteil

Die Bücher für den HC-BUCHLADEN kommen auf vielen Wegen zu uns. Oft ist die Beschaffung schwierig.
Bitte haben Sie Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

HC-BUCHLADEN

Ich bestelle
mit Rechnung

1/85

	Menge	Autor, Titel	Best. Nr.	Preis
		Senftleben, Start mit Commodore-Logo	802	30,—
		Rügheimer/Spanik, Mein 2. C 64-Buch	793	38,—
		Wagenknecht, Computer-Grafik	771	38,—
		Wolf, ROM-Listings für Laser	842	45,—

Datum Unterschrift X

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Zuzüglich Versandkostenanteil.
Preisänderungen vorbehalten.

Telefonische Bestellungen unter Tel.-Nr. (0931) 4102-231 möglich.

HC BUCHLADEN

Spaß mit Computern!

Mikrocomputer
J. Tatchell/J. Bennett
47 Seiten, 9,80 DM

Computerspiele
I. Graham
47 Seiten, 9,80 DM

Computer von A bis Z
Ein Bildwörterbuch
C. Stockley/L. Watts
47 Seiten, 9,80 DM

Das macht man mit dem Heimcomputer
J. Tatchell/N. Cutler
47 Seiten, 9,80 DM
Praktische Beispiele und Programme

Programmieren — ganz einfach (Tip)
Brian Reffin Smith
47 Seiten, 9,80 DM

BASIC-Programme besser verstehen — leichter schreiben
B. Reffin Smith/L. Watts
47 Seiten, 9,80 DM





Rechnen und Spielen mit Taschenrechner
J. Lewis/H. Davies
47 Seiten, 9,80 DM
Möchten Sie wissen, was alles in Ihrem Taschenrechner steckt? Dieses Buch erklärt Ihnen Funktionen und geschickte Handhabung.

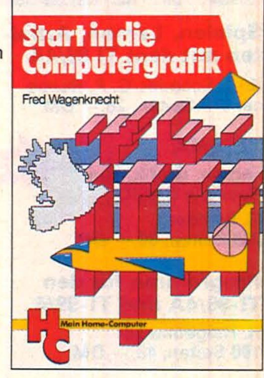
Der CHIP
Wie er funktioniert — Was er kann
H. Davies/M. Wharton
47 Seiten, 9,80 DM
Dieses Buch stellt eine der bedeutsamsten Erfindungen überhaupt vor.

Home-Computer klipp und klar
P. Rodwell
208 Seiten, 29,80 DM
Verstehen — Kaufen — Benutzen
Eine attraktive und leicht verständliche Einführung in die Welt der Computer. Alle, die Interesse an Home-Computern haben — sich bisher aber nicht drangewagt haben, finden hier die gesamten Grundlagen der Computerei. Dazu: Spiele und Grafiken, Textverarbeitung, Programmieren in BASIC, Leitfaden für den Computerkauf u.a.m.



Grafik mit dem Home-Computer
Grundlagen und Anwendungen
Rüdeger Baumann
328 Seiten, 38,— DM
Der Leser dieser Einführung in die Grafik-Programmierung benötigt lediglich Grundkenntnisse im Programmieren mit BASIC. Alle Programme wurden auf dem Commodore 64 entwickelt und getestet. Sie sind aber so geschrieben, daß sie sich leicht auf andere grafikfähige Mikrocomputer (z.B. Sinclair ZX Spectrum, Atari 600, Apple II) übertragen lassen.

Start in die Computergrafik
Fred Wagenknecht
296 Seiten, 38,— DM
Grundlagen und Programme für TRS-80, VideoGenie und ColourGenie
Das Buch führt den Leser in kleinen Schritten in das faszinierende Gebiet der Computergrafik ein. Fast mühelos lernt er, Grafik zu programmieren und seine Fortschritte und Erfolge auf dem Bildschirm zu kontrollieren. Ein Farbanhang zeigt eindrucksvolle Demonstrationsbeispiele.



Der Mikrocomputer ZX 81 im Einsatz
Thomas Guss
112 Seiten, 20,— DM
Ideen, Anwendungen, Programme
Als Besitzer eines ZX 81 können Sie alle in diesem Buch enthaltenen Programm-Listings direkt eingeben. Nützliches und Unterhaltsames für Heim und Haushalt, Schule und Beruf: Spiele, Grafik und Musik, Terminkalender, Autokostenanalyse, Steuerungen für Modelleisenbahnen, Lichteffekte, elektronisches Archiv u.a.m.

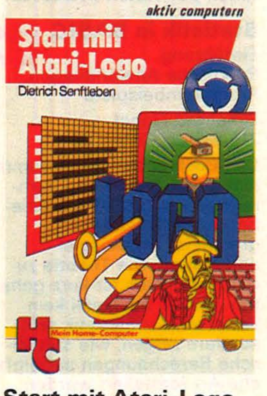
Weltraum-BASIC-Abenteuer mit dem ZX-81 für junge Computerfreunde
Eberhard Scholz
120 Seiten, 18,— DM
Kinder und Jugendliche, die im Umgang mit Computern und der Programmiersprache BASIC noch keine Ahnung haben, finden hier das richtige Buch: eine Geschichte vom Raumschiff und dem Planeten „Besik" mit lockeren Texten und lebendigen Illustrationen bringt vielseitige Unterhaltung und schafft den nötigen Durchblick.

Start mit Atari-BASIC
A. Hettinger/A. Heinz
ca. 200 Seiten, 30,— DM
Grundlegendes, Tips, Tricks und tolle Programme geben in diesem Buch einen tiefen Einblick in die BASIC-Programmierung Ihres Atari-Home-Computers. Durch handliche Programme und Übungen erlernen Sie die nur scheinbar so komplizierte Sprache Atari-BASIC. Als Anregung finden Sie viele lauffähige Programme zum Eintippen für alle Modelle 400, 600 XL, 800 und 800 XL.

Daten, Disketten, Dateien
Hans Joachim Sacht
300 Seiten, 38,— DM
Wer anspruchsvolle Programme in BASIC erstellen will, muß mit Diskettenspeicherung arbeiten. Der Verfasser erklärt, wie Betriebssysteme funktionieren und wie man Dateien aufbaut; er hilft allen, die Programme entwickeln wollen und deshalb die Verarbeitung extern gespeicherter Daten benötigen. Hinweise zum Benutzen verschiedener Disketten-Betriebssysteme runden das Buch ab.



Was der Atari alles kann — Band 1
A. u. J. Peschetz
236 Seiten, 35,— DM
Wer ATARI-BASIC kennt, findet in diesem Buch eine Brücke zwischen hoher Theorie und praxisbezogener Anwendung. So wird denn auch nichts ausgelassen: Einstieg mit Musik, Mathematische Grundlagen, Grafikmöglichkeiten des Atari, Utilities, Spiele und Organisationshinweise machen dieses Buch beim täglichen Umgang mit dem Atari-Computer so wertvoll.



Start mit Atari-Logo
Dietrich Senftleben
216 Seiten, 30,— DM
In dieser Einführung wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet, experimentiert. Mittels Schildkrötengrafik wird das kleine Logo-Einmaleins in 12 Lektionen entwickelt. Bildschirmfotos machen die Lernschritte deutlich. Dank des bausteinorientierten Konzepts kann jeder seine eigenen Teilbausteine erzeugen und sie zu neuen, größeren Blöcken zusammenfügen. Alle Atari-Logo-Vokabeln erleichtern den Einstieg.

Das Atari-Spielebuch für 600 XL/800 XL
James/Gee/Ewbank
184 Seiten, 30,— DM
Wollen Sie mit Ihrem Atari aktiv und kreativ computern? Dann werden Sie diese 21 Spiele voller Action, Spannung und bewegter Grafik faszinieren. Ob Einsteiger oder Fortgeschrittener: Mit diesem Buch nutzen Sie alle Fähigkeiten Ihres Atari 600/800 XL!
Aus dem Inhalt:
Fang den Quark — Pferderennen — Wortsuchspiel — Die Schatzinsel u.a.m.

Heiße Programme für Dragon 32 und Tandy Color (Tip)
Robinson/Smith/Blacow
192 Seiten, 30,— DM
Spiele, Grafik, Business, Utilities
In diesem Buch finden Sie eine Fülle interessanter Programme für den Dragon 32 und Tandy Color. Zu jedem Originallisting gehört eine ausführliche Beschreibung, in der alle Details genau erläutert werden. Die Programme können daher leicht für eigene spezielle Anwendungen modifiziert werden.

Start mit Commodore-Logo (Tip)
Dr. Dietrich Senftleben
ca. 200 Seiten, 30,— DM
Wenn Sie aktiv mit Ihrem Commodore 64 in Logo computern wollen, ist dieses Buch die richtige Starthilfe für Sie. Mit dieser Einführung erlernen Sie in 12 Lektionen das kleine Logo-Einmaleins, bis Sie mit Grafik, Text und Musik spielen, experimentieren und arbeiten können. Über große Bildschirmfotos können Sie Ihre Erfolge kontrollieren und neue Einsatzbereiche erschließen.



Telefonische Bestellung über (09 31) 41 02-231 (Herrn Greif)

HC BUCHLADEN



Spielen, Lernen, Arbeiten mit dem TI 99/4A
K.-J. Schmidt/G. P. Raabe
ca. 210 Seiten, 28,— DM

TI 99/4A Tip
Farben, Grafik, Ton
Spiele in BASIC
G. Pahlberg
220 Seiten, 38,— DM

Programme für den TI-99/4A und TI-99/4
R. Heigenmoser
160 Seiten, 49,— DM

99 Special I
TI-Learning-Center
300 Seiten, 49,50 DM

99 Special II
476 Seiten, 54,— DM
Programmierhandbücher für Benutzer des TI-99/4A

TI BASIC/Extended BASIC für Anfänger und Fortgeschrittene
330 Seiten, 48,— DM
Mit einem kurzen Einführungsteil wird der Anfänger systematisch mit seinem Computer vertraut gemacht



CPC 464 für Einsteiger
Szczepanowski
ca. 200 Seiten, 29,— DM
Mit dem neuen DATA-BEKKER-Einsteigerbuch den neuen CPC 464 kennenlernen: Wer sich für diesen Schneider-Home-Computer entschieden hat, findet mit diesem Buch den richtigen Start. Neben den wichtigsten Hinweisen über Handhabung und Anschlußmöglichkeiten bringt das Buch erste Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464. Zahlreiche Abbildungen und Bildschirmfotos ergänzen den Text.

Das Schulbuch zum CPC 464
Voß
ca. 380 Seiten, 49,— DM
Der CPC 464 ist nicht nur zum Spielen da! Das neue Schulbuch zum CPC 464 enthält, didaktisch gut aufbereitet, viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponales Wachstum, Geschichtszahlen u.a.m.).

Außerdem:
CPC 464 Tips & Tricks
BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464

Das Microdrive Universum
Ian Logan
136 Seiten, 29,80 DM
Alles über die unbegrenzten Möglichkeiten des ZX-Interface I, ZX-Microdrive, Network und RS-232.
Zahlreiche Programmbeispiele illustrieren den Gebrauch des Gerätes mit BASIC und Maschinensprache und verdeutlichen seine unendlichen Nutzungsmöglichkeiten auch im Bildungs- und Businessbereich. Ein unentbehrliches Handbuch für alle Microdrive-Anwender.

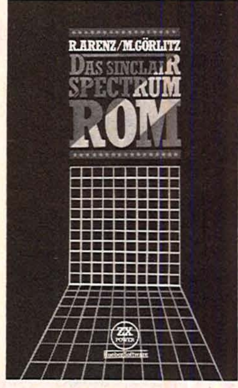
ZX Microdrive-Buch
Programme, Maschinencode, Netzwerke
Andrew Pennell
ca. 130 Seiten, 27,80 DM
Ein großer Teil des Buches widmet sich der Organisation von Files und erklärt Eigenschaften, die sonst nur auf Geräten mit Disketten-Laufwerken vorhanden sind. Außerdem ist ein Datenbankprogramm enthalten, das erst durch den Einsatz des Microdrives möglich ist. Die Beschreibung des Umgangs mit dem ZX Interface I eröffnet Ihnen den Netzwerkbetrieb.

Statistik in BASIC Tip
Einführung,
Praktische Anwendungen,
Programmbeispiele
Ekkehard Flögel
214 Seiten, 39,— DM
Das Buch enthält eine Sammlung von Statistik-Programmen, die in BASIC geschrieben sind. Zu jedem Programm ist ein Beispiel angegeben. Die Theorie zu den Beispielen ist kurz gehalten. Dieses Buch soll kein Lehrbuch für Statistik sein, sondern zeigen, wie statistische Berechnungen auf einfache Art formuliert werden.



Was der ZX Spectrum alles kann
Thomas Guss
160 Seiten, 28,— DM
Grafik, Farbe und Musik
Ein Feuerwerk an Grafik, Farbe und Musik: Diese Sammlung getesteter Programme demonstriert die besonderen Fähigkeiten des ZX Spectrums zur Darstellung hochauflösender Grafik, die vielfältigen Möglichkeiten, Farben wirkungsvoll einzusetzen, Klangeffekte zu erzeugen und damit Kompositionen zu arrangieren. Die Programme sind ausbaufähig.

Z-80-Anwendungen
J. W. Coffron
ca. 320 Seiten, 48,— DM
Wie Sie Ihre eigenen Anwendungen mit dem Z-80 Mikroprozessor entwickeln können, zeigt Ihnen dieses Buch. Leicht verständlich geschrieben und klar illustriert, vermittelt es Ihnen alle notwendigen Anweisungen, um Peripherie-Bausteine mit dem Z-80 zu steuern und damit individuelle Hardware-Lösungen zu realisieren. Nach dem Durcharbeiten des Buches können Sie für sich ein eigenes System entwickeln



Das Sinclair Spectrum ROM
R. Arenz/M. Görlitz
214 Seiten, 39,80 DM
Ein Spielebuch für alle ZX-Spectrum-Freunde, die auf eine totale Mobilisierung ihres Gerätes aus sind. Die Grundlage bietet ein ausführlich dokumentiertes Listing des Spectrum-Betriebssystems. Sämtliche Bestandteile des ROM sind hier verständlich erläutert. Wer sich mit der Maschinensprache befassen will, muß diese Assembler-Programme als Nachschlagewerk besitzen.

Programmierung des Z-80
Rodnay Zaks
650 Seiten, 48,— DM
Ausgehend von den grundlegenden Konzepten bis hin zu fortgeschrittenen Datenstrukturen und Techniken, zeigt Ihnen dieses Buch mit vielen Abbildungen und Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z-80 schreiben können. Alle Konzepte sind einfach und präzise beschrieben, sie können zum Aufbau schwierigerer Techniken benutzt werden.



Superspiele für Ihren TI 99/4A
Hal Renko/Sam Edwards
ca. 140 Seiten, 26,80 DM
Sie sind sicher schon lange auf der Suche nach solchen Superspielen für Ihren TI 99/4A. Die beiden erfolgreichen Autoren sind immer wieder in der Lage, sich spannende, packende und actionreiche Spiele einfallen zu lassen und in perfekt laufende Programme umzusetzen. Alle Spiele sind getestet und warten nur darauf, von Ihnen gestartet zu werden.



SVI-Programmsammlung
Stanley R. Trost
192 Seiten, 34,— DM
Das Buch enthält eine Sammlung von fertigen, getesteten Programmen, die die spezifischen Eigenschaften der SVI-Computer ausnützen. Es sind Programme aus folgenden Bereichen enthalten: Finanzberechnungen, Zinsrechnungen, Immobilien, Datenanalyse, Dateiverwaltung und mathematische Übungen. Beispiele: Barwertermittlung, Ertragsschwelle, Mietberechnungen, Fahrtenbuch u.a.m.

Wie man in BASIC programmiert Tip
Einführung · Techniken
Fallstudien
Bernd Pol
368 Seiten, 30,— DM
Ein Buch für Praktiker, und mehr als nur eine Einführung! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile eingehend besprochen. Vor allem: Wie ist ein Problem zu lösen? Ein Buch, das sich bereits in der 3. Auflage bewährt.

ROM-Listings für Laser 110 · 210 · 310 VZ 200
Vollständige dokumentierte Auflistung des BASIC-Interpreters Version 2.0
Gerhard Wolf
280 Seiten, 45,— DM
Um hinter die Geheimnisse des Home-Computers Laser zu kommen, die letzten Raffinessen des ROM-Speichers zu erforschen, dazu verhelfen Ihnen diese ROM-Listings. Klar gegliedert und ausführlich kommentiert zeigen sie ganz deutlich, was die Laser-Home-Computer bieten.



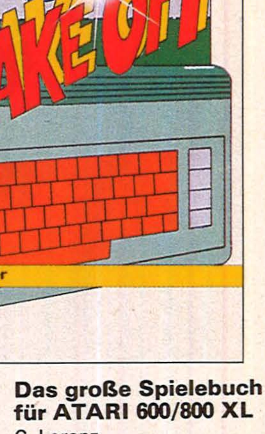
Telefonische Bestellung über (09 31) 41 02-231 (Herrn Greif)

HC BUCHLADEN

Explosive Spiele für Ihren VC-20
H. Renko/S. Edwards
106 Seiten, 26,80 DM
Werden Ihre „grauen Zellen" genug trainiert? Sind Ihre Reaktionen wirklich so schnell, wie sie sein sollten? Stärken Sie Ihre geistigen Kräfte mit dieser Sammlung einzigartiger Denk- und Actionspiele. „Galaktische Monster" werden Sie bedrohen, „Autorennen" Ihre Fahrkenntnisse testen, und mit „Las Vegas a gogo" werden Sie sich in einen amerikanischen Spielsalon versetzt fühlen. Testen Sie Ihren VC-20!



VC-20-Anwenderhandbuch
J. Heilborn/R. Talbott
388 Seiten, 32,— DM
Das Anwenderhandbuch vermittelt alles nötige Wissen für den Umgang mit dem VC-20 und seinen Zusatzgeräten. Die VC-20-BASIC-Programmiertechnik, der ganze Bereich der Colorgrafik und der Tonerzeugung und sogar Technik und Design eigener elektronischer Unterhaltungsspiele werden genau beschrieben. Ein Buch für Anfänger zur schnellen Einführung — für Anwender als Nachschlagewerk.





Commodore 64 Anwenderbuch
J. Heilborn/R. Talbott
446 Seiten, 39,80 DM
Dieses leicht verständliche, durchgehend illustrierte Anwenderhandbuch vermittelt das nötige Wissen für den Umgang mit dem Commodore 64 und seinen Zusatzgeräten. Dem Anfänger bietet das Buch eine Anleitung für den Aufbau und Betrieb seines C-64 und seiner Peripherie, eine vollständige Einführung in die C-64 BASIC-Programmierung, Grafik- und Tonfähigkeiten des C-64.

Die Floppy des Commodore 64 und VC 20 *Tip*
Für Einsteiger und Aufsteiger
H. Riedl/C. Hentschel
160 Seiten, 29,80 DM
Dieses Buch gibt eine Einführung in die Arbeitsweise der Floppy VC-1541. Hier erfährt der Einsteiger im Detail, wie die Information auf der Diskette abzuspeichern ist und was man über die verschiedenen Dateitypen wissen muß. Interessant sind die Kapitel über Direkt- und Maschinenprogrammierung.

Alle lieferbaren

DATA-BECKER

Bücher können Sie auch bei uns bestellen.

Verwenden Sie dazu bitte die BUCHLADEN-Bestellkarte

BASIC auf dem Commodore 64
Elsing/Sterner/Wagner
352 Seiten, 56,— DM
Dieses Buch ist eine systematische Einführung in die Programmiersprache BASIC für den C-64. Die umfangreiche Programmsammlung umfaßt die verschiedensten Themenbereiche. Speicherorganisation, Sprites und hochauflösende Grafik, BASIC-Übersicht und Tabellen. Besondere Fähigkeiten des C-64 werden in Beispielprogrammen demonstriert: Kalender, Mathematik, Statistik u.a.m.

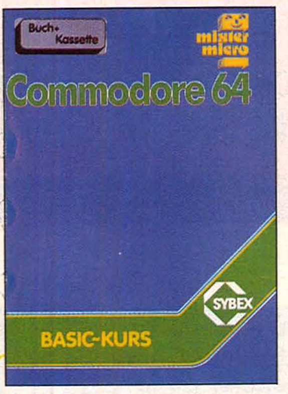
Grafik auf dem Commodore 64 *Tip*
Elsing/Sterner/Wagner
130 Seiten, 38,— DM
Der Commodore 64 bietet für einen Computer seiner Preisklasse vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt dem Leser Informationen, wie er die Grafikfunktionen anwenden kann — Informationen, die er im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von einfachen Grafiken, führt das Buch systematisch zu den anspruchsvolleren grafischen Gestaltungsmöglichkeiten.

Multiplan auf dem Commodore 64 *Tip*
Bernd Kretschmer
ca. 160 Seiten, 28,— DM
In diesem einführenden Buch sind nicht nur Befehlserklärungen aneinandergereiht — es wird vielmehr an übersichtlichen Beispielen (Prozentrechnung, Umsatzstatistik, Textverarbeitung, Lieferschein u.a.m.) alles Wesentliche beschrieben. Die deutsche Multiplan-Version unterscheidet sich im Funktionsumfang nicht von den Versionen für wesentlich teurere Mikrocomputer.



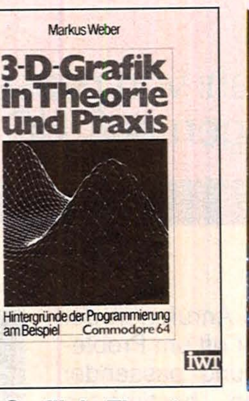
Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
für den Commodore 64
Rüdeger Baumann
304 Seiten, 30,— DM
Mit Eigeninitiative weg von der Spielkonserve: Der Leser wird zum aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet — aus der Spielidee entwickelt sich eine Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.

Commodore 64-Assembler-Kurs *Tip*
Reihe mister micro
296 Seiten, 64,— DM
Buch mit Diskette
Das Buch enthält den Kurs in 6510-Assembler-Programmierung. Es setzt keinerlei Grundkenntnisse auf diesem Gebiet voraus. Die verschiedenen Befehle werden anhand von Beispielprogrammen eingeführt und erläutert. Alle systemspezifischen Eigenheiten sind berücksichtigt und ausgenutzt, insbesondere die eingebauten Maschinencode-Routinen.



Commodore 64-BASIC-Kurs
Reihe mister micro
352 Seiten, 64,— DM
Buch mit Kassette
Das Buch enthält den kompletten Kurs. Der Lernprozeß basiert auf der Entwicklung sinnvoller und interessanter Programme; es werden Spiele, aber auch nützliche Hilfsprogramme geschrieben. Software: Ratespiel, Hangman, Blockade, Reaktionstest, Zeichengenerator, Spritegenerator, Musikprogramm und Honey-Aid und andere interessante Programme.

Mein zweites Commodore 64-Buch
Rügheimer/Spanik
280 Seiten, 38,— DM
Ihr erstes Commodore-64-Buch war das Handbuch, das Sie mit dem Gerät erhielten. Mit diesem locker geschriebenen Buch lernen Sie spielend, die Programmstruktur zu verstehen. Einfache, jedoch nützliche Beispiele erklären die Fähigkeiten Ihres C-64. Sie sind übersichtlich, so haben Sie die Möglichkeit, die Programme zu verändern, was letztlich Sinn der Sache ist.



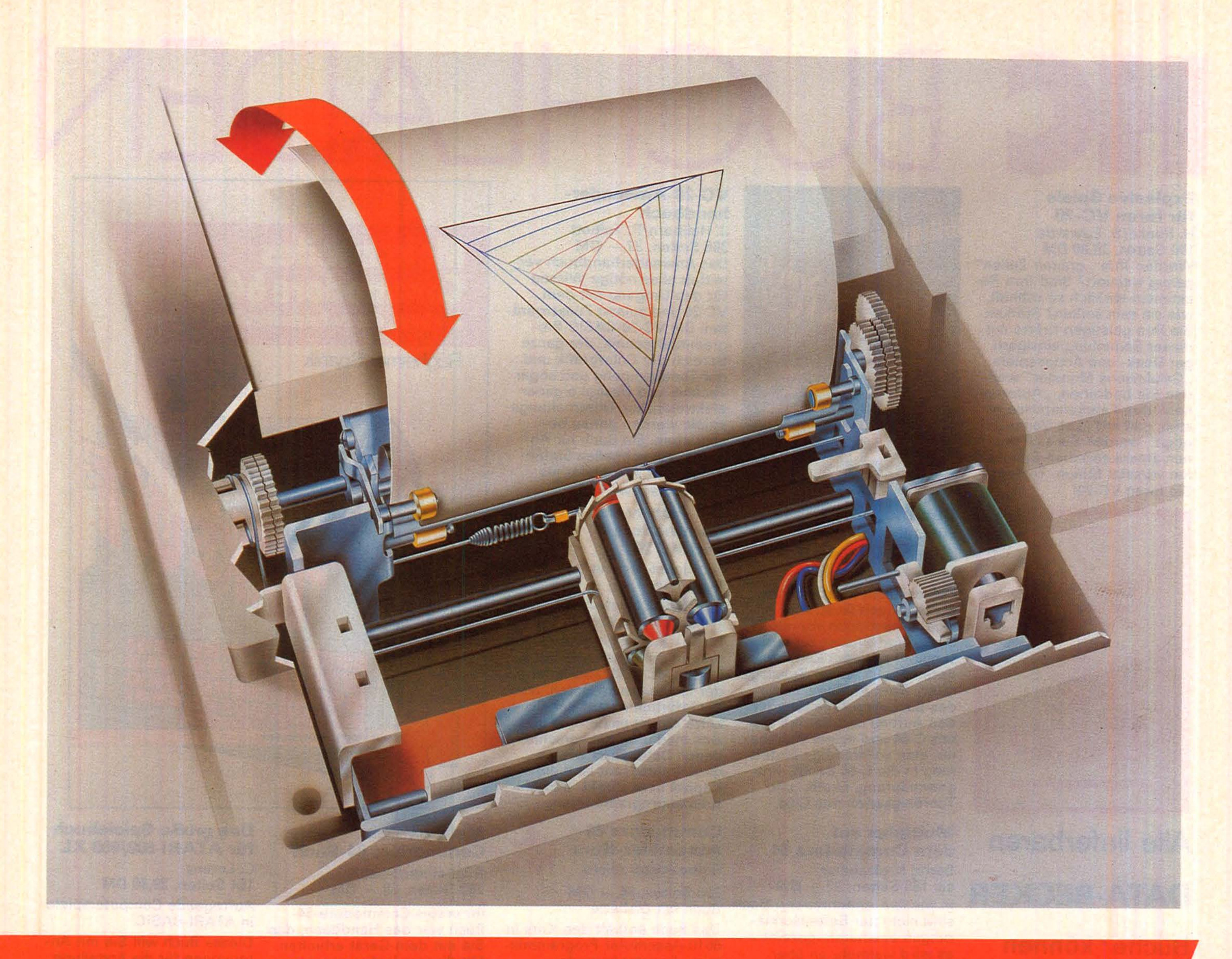
3D-Grafik in Theorie und Praxis
Hintergründe der Programmierung am Beispiel Commodore 64
Markus Weber
202 Seiten, 44,— DM
Nach einer kurzen Einführung in die Vektorrechnung werden, ausgehend von der Darstellung geometrischer Grundoperationen und der Erstellung einfacher Grafen, die Darstellung von Kugeln und räumlichen Funktionen anhand einfacher Beispiele besprochen. Dreidimensionale Probleme werden gelöst.

Das große Spielebuch für ATARI 600/800 XL
C. Lorenz
154 Seiten, 29,80 DM
Aufregende Computerspiele in ATARI-BASIC
Dieses Buch will Sie mit Anregungen für die Erstellung eigener Programme bedienen. Neben vielen Tips und Tricks finden Sie eine große Anzahl fertiger Programme zum Eintippen. Fast alle Programme verwenden die großartigen Grafik- und Tonausgabemöglichkeiten, so daß dem Spaß am Spielen keine Grenzen entgegen stehen.



Das große Spiele-Buch für Atari 600 XL/800 XL
Band 2
Noch mehr aufregende Computerspiele in Atari-BASIC
C. Lorenz
196 Seiten, 29,80 DM
Die Atari-Computer sind besonders für die Programmierung von Spielen mit Ton und phantastischer Farbgrafik geeignet. Dieser Band 2 enthält viele hochaktuelle und aufregende Programme, die diese Eigenschaften nutzen. Z.B. Space Rescue, Dynamit, Trapper, Der Fluch des Pharao, Hummelflug u.a.m.

Telefonische Bestellung über (09 31) 41 02-231 (Herrn Greif)



Der richtige Weg zum Zubehör

Bei der Auswahl von passenden Erweiterungen treten immer wieder dieselben Fragen auf. HC gibt darauf eine Antwort

In Leserbriefen und Anrufen in der Redaktion geht es sehr oft um Probleme bei der Anschaffung passender Peripherie für einen bestimmten Home-Computer, um dessen Tätigkeit optimal zu nutzen. Die Schwierigkeiten lagen zum Teil am relativ unübersichtlichen Angebot der verschiedensten Händler und zum anderen auch an der mangelnden Aufklärung über die Anwendungsmöglichkeiten diverser Peripheriegeräte. Wir haben diese Fragen gesammelt und an dieser Stelle beantwortet.

Kann man jeden Drucker an einen Home-Computer anschließen?

Keine Probleme gibt es, wenn man den zum Computer gehörigen Drukker desselben Herstellers verwendet. Denn dann ist der Drucker „steckerkompatibel", das heißt, ein passendes Kabel ist vorhanden, und man kann auf Anhieb mit dem Drucken beginnen. Schwieriger wird es, wenn man einen Drucker eines Fremdherstellers ausgewählt hat. Da die zu druckenden Zeichen nach einem bestimmten Verfahren vom Rechner zum Drucker übertragen werden, ist die Schnittstelle äußerst wichtig. Die meisten Fremdhersteller bieten ihre Geräte mit der genormten seriellen Schnittstelle „RS 232C" oder der parallelen „Centronics"-Schnittstelle an. Damit ist lediglich das Übertragungsverfahren einheitlich und noch lange nicht gewährleistet, daß der Stecker auch paßt. Auf der anderen Seite verfügen die meisten Home-Computer nur über eine firmenspezifische serielle Schnitt-

stelle, die nicht mit der RS 232C vom Drucker auf Anhieb zusammenarbeitet. In diesem Fall muß eine Schnittstellenumsetzung, die um 100 Mark kostet, dazwischengeschaltet werden.

Ein weiteres Problem sind die rechnerspezifischen Sonderzeichen wie zum Beispiel Blockgrafiksymbole oder Zeichen zur Bildschirmsteuerung. Denn diese können vom Fremddrukker nicht übernommen werden. Es sei denn, man findet ein spezielles Programm oder eine Schaltung, welche die Zeichen umsetzt. Ansonsten kann es vorkommen, daß Sonderzeichen, die zwar am Bildschirm abgebildet sind, hinterher im Listing als Leerzeichen auftauchen. Im Zweifelsfall sollte man sich immer beim Fachhändler den in Frage kommenden Fremddrukker am entsprechenden Home-Computer anschließen lassen und die ausgedruckten Zeichen kritisch begutachten.

Welcher Drucker ist für Textverarbeitung geeignet?

Beim Ausdruck von Briefen wird hauptsächlich auf ein sauberes Schriftbild Wert gelegt. Dieselbe Schreibqualität wie bei der Schreibmaschine wird vom Typenraddrucker erreicht. Wichtig bei der Anschaffung eines solchen Drucker ist, sofern er nicht von vornherein an den Home-Computer paßt, wie bei den Fremddruckern auch, die richtige Schnittstelle. Ein weiteres Problem bei Typenraddruckern ist der Ausdruck von Listings. Denn auf den Typenrädern sind keine rechnerspezifischen Sonderzeichen vorhanden. Das heißt, daß zum Beispiel keine invers dargestellten Zeichen ausgedruckt werden.

Günstiger im Preis als der Typenraddrucker ist eine Schreibmaschine mit Computer-Schnittstelle. Sie bietet darüber hinaus den Vorteil, auch ohne Computer als Schreibmaschine benutzt werden zu können.

Gibt es den Allround-Drucker?

Die optimalste Lösung für einen Home-Computer sind Matrix-Drucker mit „Near Letter Quality", also mit einem Schönschreibmodus. Diese Art von Druckern bietet die Möglichkeit, wie ein normaler Matrixprinter Listings auszugeben. Zusätzlich können im Schönschreibmodus Briefe und Ähnliches ausgegeben werden. Der Unterschied liegt in der Druckgeschwindigkeit, die beim Schönschreiben wesentlich langsamer ist, da hier ein Zeichen aus mehr Punkten zusammengesetzt wird und somit ein schreibmaschinenähnliches Druckbild entsteht. Der Preis hierfür liegt bei etwa 1000 Mark aufwärts.

Wie kann man farbige Druckbilder erstellen?

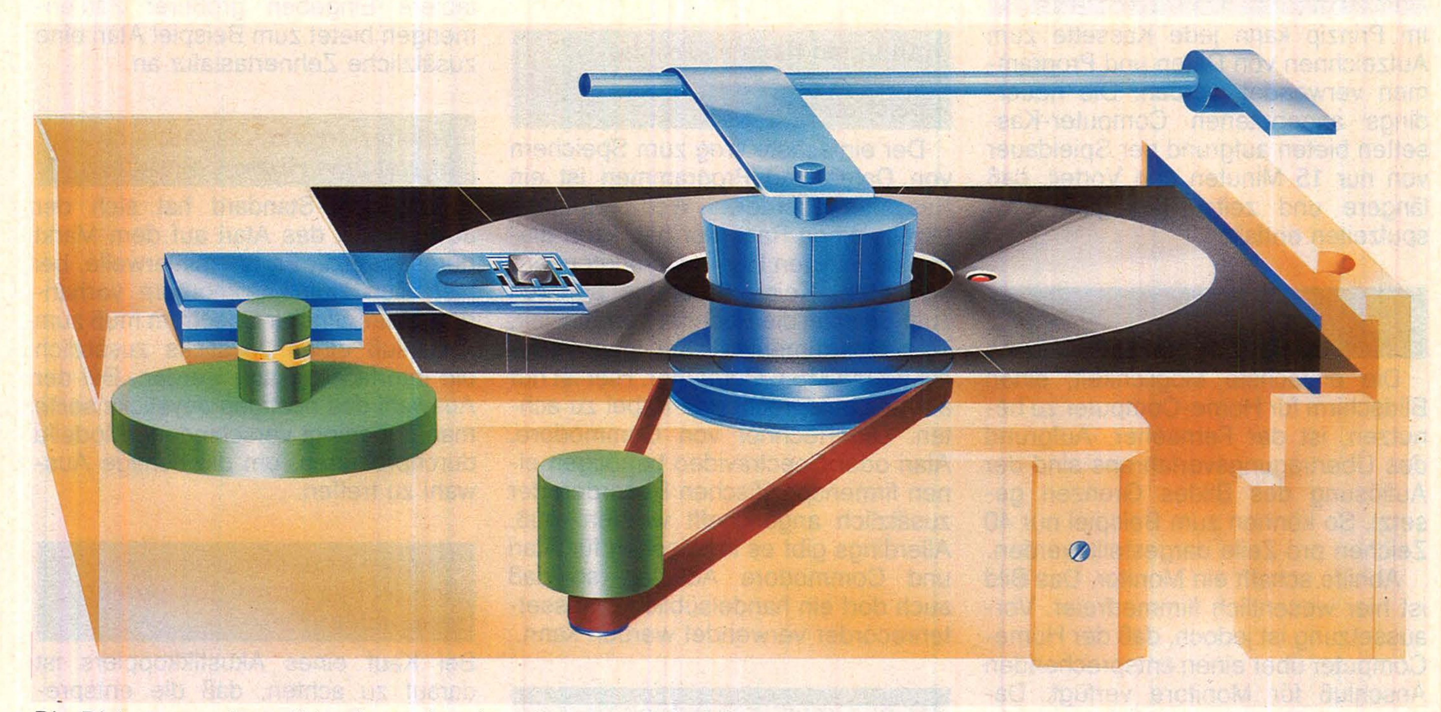
Mittlerweile wird für fast jeden Home-Computer ein preisgünstiger vierfarbiger Printer/Plotter angeboten. Damit lassen sich in den Farben schwarz, rot, grün und blau sowohl Texte als auch Grafiken ausgeben. Die Papierbreite beträgt je nach Ausführung 44 oder 88 Millimeter.

Welches Diskettenlaufwerk kann ich an meinen Home-Computer anschließen?

Zur Speicherung von Daten und Programmen auf Diskette muß fast immer auf das Laufwerk des Home-Computer-Herstellers zurückgegriffen werden.

Kann der Commodore auch Atari-Disketten verarbeiten?

Jeder Home-Computer eines bestimmten Herstellers besitzt zur Speicherung der Daten ein eigenes Format. Daher ist es unmöglich, Atari-Disketten in den Commodore-Rechner zu laden. Lediglich innerhalb einer Rechnerfamilie wie zum Beispiel zwischen Atari 600 XL und 800 XL ist dies begrenzt möglich und zwar dann, wenn ausreichend Speicherplatz vorhanden ist. Zwischen Commodore 64 und VC 20 gibt es Differenzen bei den Systemadressen. Sie müssen daher geändert werden.



Die Diskettenstation zählt mit zu dem begehrtesten Zubehör

Gibt es bei Disketten Unterschiede?

Bei den Disketten gibt es zwei wichtige Begriffe: Double sided und double density. Das erste bedeutet, daß man Disketten auf beiden Seiten be-

schreiben kann. Double density betrifft die Schreibdichte, mit der die Daten gelesen und geschrieben werden. Arbeitet die Diskettenstation nur mit einem Schreib-/Lesekopf und zeichnet die Daten mit einfacher Schreibdichte auf, genügen die preisgünstigeren Disketten mit der Bezeichnung „single side, single density".

Kann man die Speicher- und Ladegeschwindigkeit bei der Commodore-Floppy 1541 beschleunigen?

Mittlerweile sind verschiedene Arten von „Datenbeschleunigern" auf dem Markt. Man unterscheidet zwischen Änderungen in der Diskettenstation, die relativ einfach anzubringen sind, und Änderungen im Betriebssystem des Rechners. In diesem Fall muß ein ROM-Baustein auf der Computer-Platine ausgetauscht werden. Da jedoch nur bei etwa 10 Prozent der Rechner dieser Baustein gesockelt ist, kann bei den anderen 90 Prozent das notwendige Auslöten zu Fehlern auf der Platine führen.

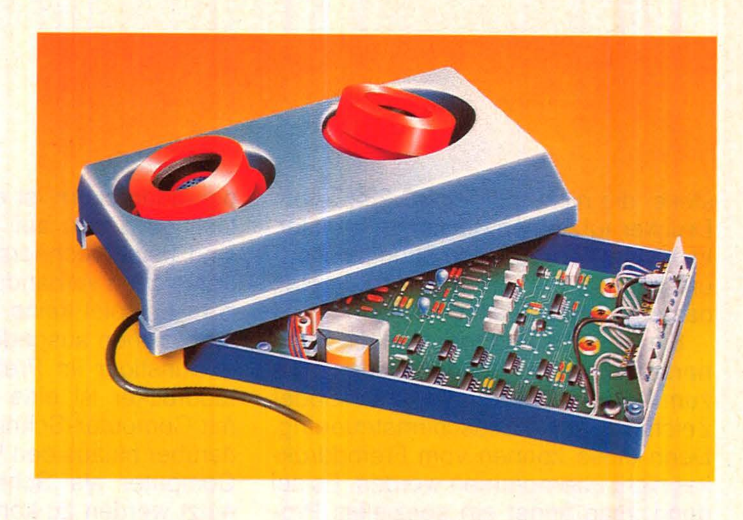
Welche Kassetten sind zum Speichern am besten geeignet?

Im Prinzip kann jede Kassette zum Aufzeichnen von Daten und Programmen verwendet werden. Die neuerdings angebotenen Computer-Kassetten bieten aufgrund der Spieldauer von nur 15 Minuten den Vorteil, daß längere und zeitaufwendigere Umspulzeiten entfallen.

Worin liegt der Vorteil eines Monitors?

Die einfachste Möglichkeit, einen Bildschirm für Home-Computer zu benutzen, ist der Fernseher. Aufgrund des Übertragungsverfahrens sind der Auflösung des Bildes Grenzen gesetzt. So können zum Beispiel nur 40 Zeichen pro Zeile dargestellt werden.

Abhilfe schafft ein Monitor. Das Bild ist hier wesentlich flimmerfreier. Voraussetzung ist jedoch, daß der Home-Computer über einen entsprechenden Anschluß für Monitore verfügt. Dadurch, daß mehrere Verfahren zur Bildübertragung üblich sind, ist außerdem auf die passende Schnittstelle zu achten. Derzeit sind drei Verfahren dominant: RGB, Composit Video und Seperate. Höhere Auflösung der Bilddarstellung, wie etwa 80 Zeichen pro Zeile, sind für einen Monitor kein Problem. Es setzt allerdings voraus, daß der Home-Computer dazu in der Lage ist. In den meisten Fällen muß nämlich zusätzlich eine 80-Zeichen-Karte erworben werden.



Mit dem Akustikkoppler lassen sich Daten übertragen

Genügt auch ein Schwarzweiß-Monitor?

Liegt der Anschaffung eines Monitors die Anwendung des Home-Computers zum Briefeschreiben, Buchführen, Kalkulieren oder Archivieren von Daten zugrunde, reicht es aus, auf die Farbdarstellung zu verzichten und einen Schwarzweiß-Monitor anzuschaffen. Preisgünstige Modelle sind bereits ab 300 Mark im Handel. Will man den Home-Computer hauptsächlich zum Spielen verwenden, führt kein Weg am Farbmonitor vorbei.

Kann man handelsübliche Kassettenrecorder als Datenspeicher einsetzen?

Der einfachste Weg zum Speichern von Daten und Programmen ist ein Kassettenrecorder. Wer zuhause bereits einen Recorder hat, kann diesen bei einigen Home-Computern anschließen. Keine Probleme bereiten zum Beispiel die Rechner von Sinclair, Texas Instruments, Laser, Acorn oder die neuen MSX-Computer. Hier ist nur auf das entsprechende Kabel zu achten. Die Rechner von Commodore, Atari oder Spectravideo benötigen einen firmenspezifischen Recorder, der zusätzlich angeschafft werden muß. Allerdings gibt es inzwischen für Atari und Commodore Adapter, so daß auch dort ein handelsüblicher Kassettenrecorder verwendet werden kann.

Ist ein Home-Computer Btx-fähig?

Der von der Bundespost angebotene Bildschirmtext wird normalerweise mit einer Fernbedienung benutzt. Der Nachteil dabei ist, daß bei der Eingabe von Buchstaben ein relativ kompliziertes Verfahren angewendet werden muß. Wer den finanziellen Aufwand für eine Btx-Tastatur sparen will, kann, sofern ein Atari oder Commodore vorhanden ist, diesen zur Benutzung des Btx-Systems verwenden. Voraussetzung dafür ist ein Btx-Modul, der etwa 300 Mark kostet. Damit lassen sich dann mit dem Home-Computer Btx-Seiten editieren, Kommandofolgen einprogrammieren oder Btx-Seiten auf Diskette speichern.

Lohnt sich die Anschaffung einer Zusatztastatur?

Wer längere Zeit mit der Folientastatur des ZX 81 gearbeitet hat, weiß die Bedeutung einer richtigen Tastatur zu schätzen. Mittlerweile gibt es verschiedene Keyboards für diesen Rechner im Handel. Für das komfortablere Eingeben größerer Zahlenmengen bietet zum Beispiel Atari eine zusätzliche Zehnertastatur an.

Welcher Joystick eignet sich für welchen Home-Computer?

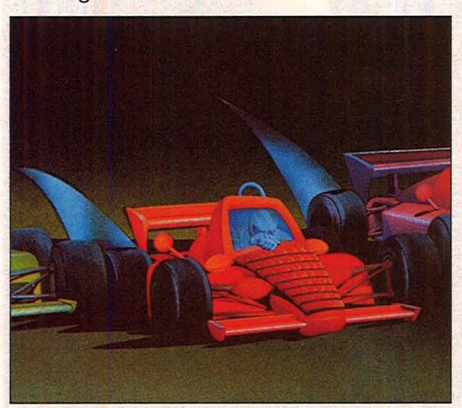
Als Quasi-Standard hat sich der Joystickport des Atari auf dem Markt durchgesetzt. Er ist mittlerweile bei fast allen Home-Computern vorhanden. Beim Sinclair Spectrum muß zum Anschluß eines Joysticks zusätzlich ein Interface gekauft werden. Bei der Auswahl des richtigen Joysticks sollte man unbedingt verschiedene Modelle durchprobieren, um die richtige Auswahl zu treffen.

Welcher Akustikkoppler läßt sich an den Home-Computer anschließen?

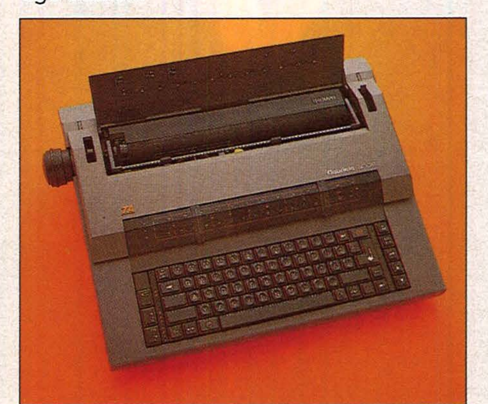
Bei Kauf eines Akustikkopplers ist darauf zu achten, daß die entsprechende Schnittstelle zum Home-Computer vorhanden ist. Zusätzlich ist eine bestimmte Software nötig, um die vom Akustikkoppler kommenden Zeichen in das dem Home-Computer passende Format umzuwandeln. Für die Home-Computer Commodore 64, Atari 800 XL und TI-99/4A gibt es bereits fertige Lösungen. *– wt*



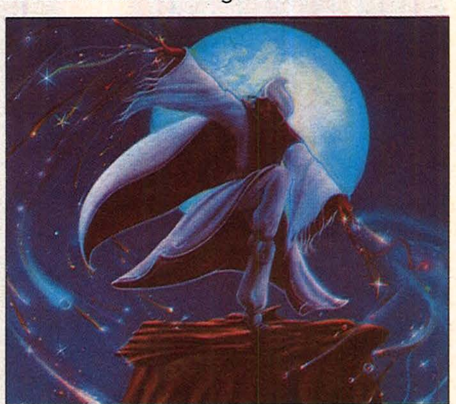
Auch 1985 dürfen sich Mikrocomputer und unter ihnen besonders die Home-Computer rasant weiterentwickeln. Doch was werden die Renner sein? Erste Hinweise gibt es schon.



Elektronische Schreibmaschinen mit Schnittstelle zum Computer sind universell einsetzbare Schönschreibdrucker. Marktübersicht und Test verraten wichtige Fakten.



Von dem umfangreichen Angebot preiswerter Grafikprogramme für den gehobenen Home-Computermarkt sind einige besonders vielseitig und daher weit verbreitet. CHIP hat sie getestet.

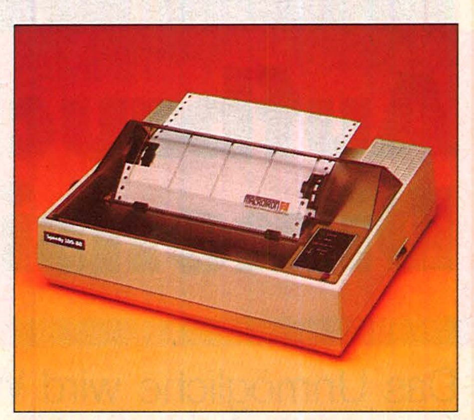




Mit zwei Mikroprozessoren – dem Z80 und dem 8088 – kann der Ace PC aufwarten. Was der Personal-Computer sonst noch bietet, hat die CHIP-Testredaktion für Sie ermittelt.



Ein neuer Stern am Computer-Himmel: Korea. Langsam aber sicher etabliert sich hier eine Industrie, die mit interessanten Geräten auf den Markt kommt. Wir zeigen die ersten Korea-Computer.



Der Kauf eines Druckers muß wohl überlegt werden. Die Beschreibung der verschiedenen Druckertypen und eine umfangreiche Marktübersicht soll Sie gut beraten.

Wissen

In Matrixdruckern steckt viel Technik. Wir zeigen, wie sie funktioniert. Außerdem erklären wir, was ein Electronic Cottage ist.

Hardware

Die Testredaktion hat für Sie: Neue Computer aus Fernost, den Portable von Zenith und den Sharp PC1350.

Programmservice

Für die vielen Freunde des Commodore 64 ein Leckerbissen: ein großer Sonderteil mit Programmlistings.

Tierversuche

Bilder von Versuchstieren erregen immer wieder Aufsehen. Können Computer aber wirklich Tierversuche ersetzen?

Fitness

Bildschirmarbeit kann sehr anspannend sein. Ein kleines Training dabei hilft, fit zu bleiben.

Frauen und Computer

Die Männer bestimmen über die Computer, aber die Frauen sind die wichtigsten Anwender. Ein Trend zeichnet sich ab: Frauen mischen immer mehr und mehr im Computer-Geschäft mit.

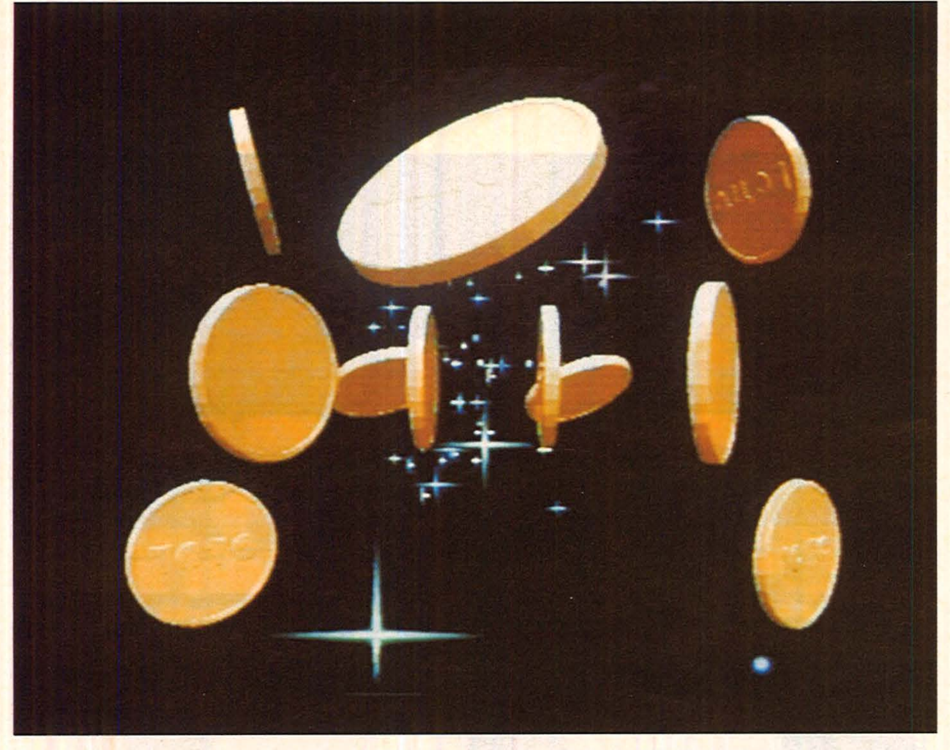


Aufbruch in die dritte Dimension

Das Unmögliche wird Wirklichkeit: Die dreidimensionale Computer-Animation liefert perfekte Illusionen – realistisch bis ins kleinste Detail

Alltag im All: Satelliten kreisen, funken und spionieren, ab und zu sieht sich eine Handvoll Astronauten den Globus von oben an. Von grünen Männchen keine Spur, die Invasion von der Wega läßt auch auf sich warten. Nichts Neues unter der Sonne also? Von wegen: Aus der Finsternis des Weltraums rast ein gigantischer Knochen auf den Betrachter zu, eine Flottille goldglänzender Münzen trudelt einem unbekannten Ziel entgegen und gewaltige Kugelschreiber ziehen majestätisch ihre Bahn durch das Sternenmeer.

Das eindrucksvolle Schauspiel hat weder die NASA noch ein ausgeflippter Außerirdischer zu verantworten, sondern ein durchaus bodenständiges Videostudio. Zwischen Erde und Mond blieb alles beim alten, nicht dagegen auf dem Fernsehschirm: Jede Sendung, ob zur Unterhaltung, zur Information oder zu Werbezwecken bestimmt, legt heute Wert auf ein zukunftsträchtiges Image, also muß der Weltraum – als technologische Spielwiese der Neuzeit – die symbolträchtige Bühne abgeben. Einen realen Riesenkugelschreiber auf die Umlaufbahn zu schießen verbietet sich freilich schon aus finanziellen Gründen, ein echter Knochen lockt keinen Hund hinter dem Ofen hervor, wenn er 35000 Kilometer weit entfernt ist. Die extraterrestrische Show läuft dennoch



Alles Gute kommt von oben: Münzenregen aus dem Weltraum

in voller Pracht ab, auch ohne Raketeneinsatz. Dafür sorgt ein perfekt programmierter Computer. Der Rechner steht in Ottobrunn bei München, genauer gesagt im Studio TV 1, in dessen Räumen modernste Video-Technologie und Computer-Animation eine in Deutschland einmalige Verbindung eingehen.

Geheimnisvolle Software

Eine reizvolle Verbindung, die im Regieraum abgesegnet wird: Digitalisiertes, meist elektronisch verfremdetes Videomaterial, akustischer Background und bewegte Computer-Grafik mischen sich hier zu eindrucksvollen Kurzspielfilmen. Etwa die Hälfte der Produktion dient der kommerziellen Werbung, der anderen verdanken Fernsehsendungen ihren attraktiven Vorspann. Dazu kommen Synchronisationen fremdsprachiger Streifen.



Im Regieraum werden die Bildquellen gemischt



Magnetaufzeichnungsgeräte speichern Arbeitsergebnisse

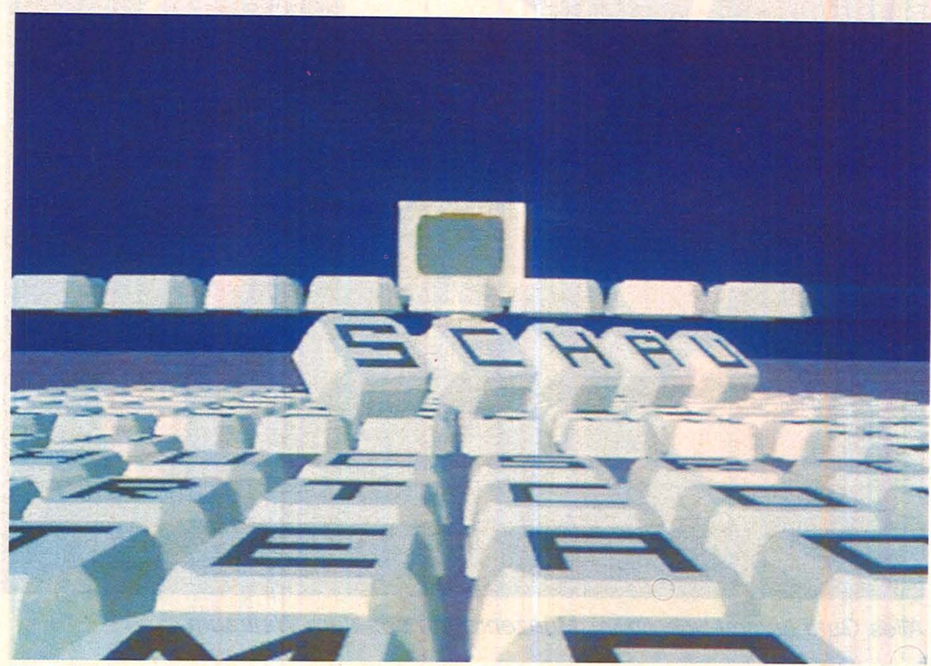


Understatement: Die Geburtsstätte der 3-D-Animationen

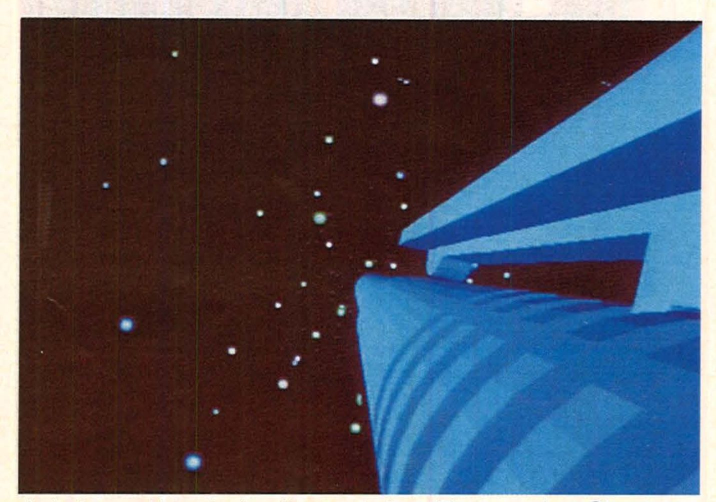
Abseits des Trubels, den ein Video-Studio mit sich bringt, liegen zwei kleine Räume, in denen seit einem Jahr Computer-Bilder das Laufen lernen – oder das Fliegen: Hier hütet Thomas Zauner das Geheimnis, wie dreidimensionale Computer-Grafik eine Detailtreue erreicht, die der fotografischen Aufnahme eines Gegenstandes gleichkommt. Der einzige Programmierer, der hierzulande die sogenannte 3-D-Animation professionell betreibt, stellt freilich gleich klar, worin das Geheimnis des Verfahrens besteht – in der selbstentwickelten Software. Auf Detailfragen, die in diese Richtung tendieren, reagiert er daher eher wortkarg.

Die technische Ausstattung dagegen fällt nicht unter den Vermerk top-

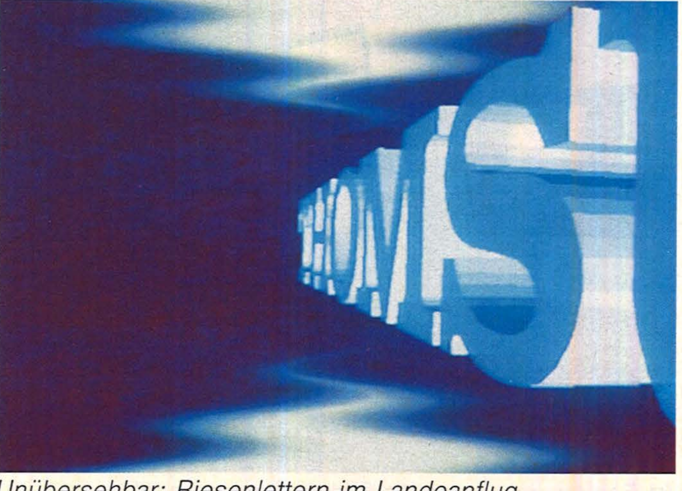
secret: Sie besteht aus einem 32-bit-Rechner, Modell 9000 von Hewlett Packard, einem Grafik-Tablett, einigen Monitoren und einem unscheinbaren Kasten, dem Grafik-Terminal. Also nichts, was man nicht für eine halbe Million kaufen könnte. Gegen den mausgrauen Hewlett Packard nimmt sich ein Home-Computer freilich aus wie ein Taschenrechner: Die Maschine verfügt über 4 MByte RAM und 10-MByte-Winchesterlaufwerk. Der eingebaute Drucker liefert nur Zwischenprotokolle, vor allem für Kunden, die das Endergebnis nicht abwarten wollen. Alles in allem „das kompakteste und leistungsstärkste System, das es zur Zeit gibt, hundertmal schneller als der Sirius mit Compiler", wie Zauner stolz anmerkt. „Das Ding braucht soviel Strom wie ein Heizofen", meint er und schaltet den Rechner ein, ohne daß die Sicherung durchknallt. Der Bildschirm leuchtet auf, es erscheint



Eine Tastatur dreht durch: Grafik mit Dampfwalzeneffekt



Animierter Kugelschreiber auf dem Flug zu den Sternen



Unübersehbar: Riesenlettern im Landeanflug

ein sehr karges Menü, und der Computer besinnt sich auf sein „volumenorientiertes CAD-Programm" (wobei CAD soviel wie „computerunterstütztes Design" bedeutet). Ein lässiger Strich auf dem großen Grafik-Tablett, die Eingabe der Spiegelachse und der Raumtiefe: Schon erscheint auf dem Bildschirm besagter Knochen, von Zauner vornehm zur Kugelhantel geadelt: groß, gelb und strahlend, vollplastisch, zum Anbeißen. Einige weitere Tastendrucke, und das Gebilde dreht und wendet sich nach allen Seiten, bewegt sich schwerelos in der dritten Dimension. Bei näherer Betrachtung besteht der Kunstknochen aus 64 rechteckigen Flächen und stellt somit ein einfaches Exemplar seiner Gattung dar: Sehr aufwendige Bilder sind aus bis zu 15 000 einzelnen Flächen zusammengesetzt.

Der Hewlett Packard gibt sich als Sprachgenie: Der Rechner hört auf eine Programmiersprache, die aus über 350 Befehlen besteht. Sie vereinigt die Vorzüge von BASIC, FORTRAN und Pascal. BASIC-Elemente erleichtern die Fehlversuche, das „debugging" erheblich. FORTRAN steuert komfortable Einrichtung von Subroutinen und Labels (Kennsätzen) bei, und Pascal gestattet strukturiertes Programmieren sowie die Wahl spezieller Funktionen.

16 Millionen Farbtöne

Der Knochen hat mittlerweile seine Anweisungen für Bremsen und Beschleunigung erhalten und wandert als Standbild via Schnittstelle im Gleichschritt zum Grafik-Terminal, um sich sofort wieder auf einem hochauflösenden Grafik-Bildschirm zurückzumelden. „Es genügt, die Grundfarbe des Gegenstandes anzugeben, um den Rest kümmert sich das Programm, erklärt Zauner und legt eine imaginäre punktförmige Lichtquelle fest, die das Objekt von links oben beleuchtet. Das schlaue Programm berechnet nun selbständig die Perspektiven, die verdeckten Flächen sowie den Winkel zur Lichtquelle und verpaßt dann jeder einzelnen Fläche die richtige Farbschattierung. Es kann theoretisch auf eine Palette von 16 Millionen Farbtönen zurückgreifen, in der Praxis kommen derzeit 35 000 zum Einsatz.

Die Oberfläche des Körpers erhält den letzten Schliff – stumpf oder hochglänzend –, und damit fängt die Arbeit erst richtig an: Computer-Animationen bestehen aus vielen, sorg-

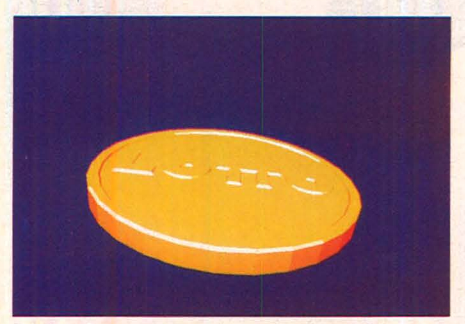
fältig durchkomponierten Bewegungsabläufen. Wenn sich außerdem noch mehrere verschiedene Objekte scheinbar unabhängig im dreidimensionalen Raum tummeln, jedes mit einer anderen Geschwindigkeit in einer anderen Richtung, dann muß choreographisches Gespür in handfeste Programmierarbeit umgesetzt werden. Und das dauert: Von Echtzeit kann nicht die Rede sein, dazu bewältigt der Computer die umfangreichen Rechenoperationen viel zu langsam. Folglich zeichnet eine MAZ-Maschine (Magnetische Aufzeichnung) einmal pro Minute den aktuellen Stand auf.

Hinter einem kurzen Spot verbirgt sich oft wochenlange Mühe. 14 Tage nahm etwa das animierte Demonstrationsmodell einer Pkw-Hinterachse in Anspruch „einschließlich des Wochenendes“, zum Preis eines kompletten Autos der Oberklasse. „Immer noch spottbillig im Vergleich zu den Forderungen, wie sie in den USA erhoben werden“ – so Zauner. Die Amerikaner fahren allerdings auch schwere Geschütze auf – bisweilen sogar den berühmten Cray 1.

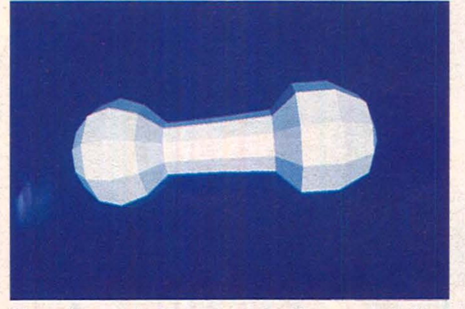
Zukunft ohne Kanten

Computer-Animateure träumen von superschnellen Rechnern, die komplizierteste Programme in noch überschaubaren Zeiträumen bewältigen. An der Software wird ohnehin ständig gefeilt. In der Entwicklung befindet sich ein Verfahren, welches das „Smoothen“ erlaubt, das elektronische Glattschleifen der Kanten, die jede Einzelfläche begrenzen. Mit „Raytracing“ endlich soll der Durchbruch zum absolut realistischen Bild geschafft werden, soll heißen, daß die Physik des natürlichen Lichts perfekt durch den Rechner imitiert werden kann, samt Schlagschatten und Spiegelungen, sogar bei der Darstellung transparenter Körper. Doch schon mit dem jetzigen Standard entstehen im Studio bewegte Computer-Grafiken, die den Durchschnitts-User aus dem Häuschen bringen. Die fertige Computer-Animation landet nach ihrem MAZ-Aufenthalt im Regieraum, wo der TV-1-Chef, Mark Menders, die verschiedenen Bild- und Tonquellen zum Endprodukt vereinigt. Vier Magnetaufzeichnungsgeräte lassen sich von hier aus ansteuern, sie liefern die vorbereiteten Ton- und Bildanteile und speichern das bearbeitete Material ab. Die beiden Bildmischer ermöglichen beliebige digitale Bildeffekte, ein Schriftgenerator steuert den gewünschten Text in allen typographischen Varianten bei, mittels Tonmischer wird die passende Geräuschkulisse eingeblendet.

Die Kombination von Videoaufzeichnung, elektronischer Bilderzeugung und -verfremdung sowie Computer-Animation gestattet so Darstellungen, die vor kurzer Zeit noch undenkbar schienen und mit den Mitteln des herkömmlichen Trickfilms jedenfalls nicht annähernd erreicht werden können. Nebenbei ein Beitrag zur garantiert friedlichen, rückstandfreien und umsatzfördernden Nutzung des Weltraums. *– hs*



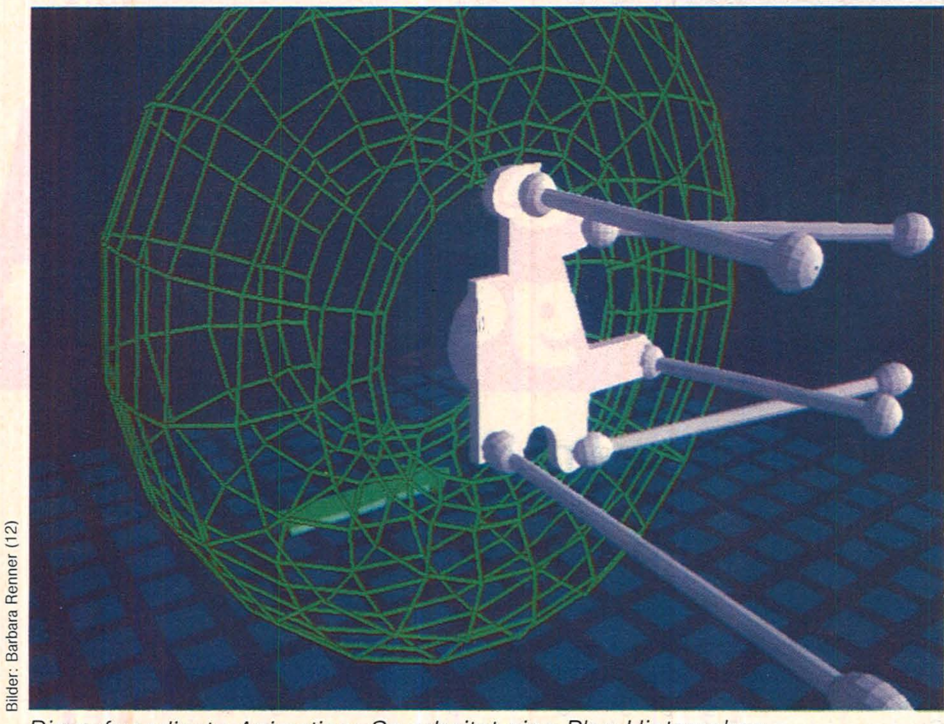
600 Flächen für eine einzige Münze



Knochen als Demonstrationsmodell

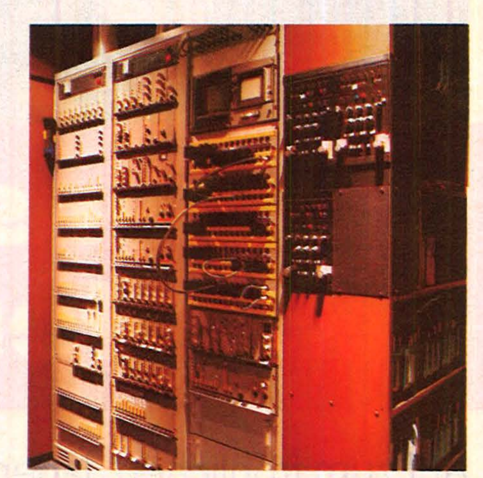


In Zeitlupe: Ein Titel baut sich auf

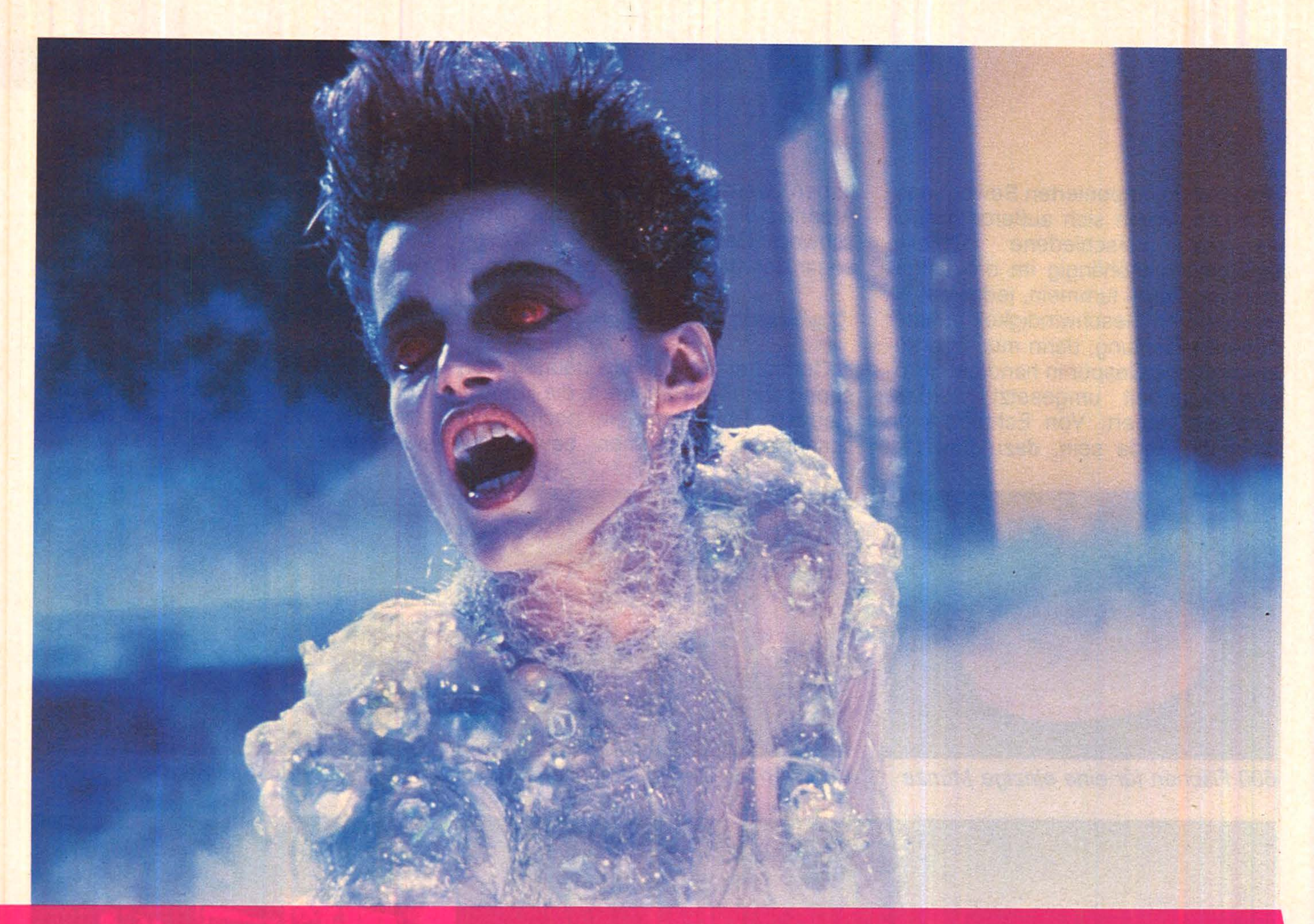


Bilder: Barbara Renner (12)

Die aufwendigste Animation: So arbeitet eine Pkw-Hinterachse



Hier laufen alle Drähte zusammen: Schnittstelle zwischen Computer-Raum und Videostudio



Gespenster – gegrillt, gebraten und gedünstet

Auf zum fröhlichen Jagen: Mit Geistersaugern und Gespensterfallen räumen die „Ghostbusters“ unter Ghulen, Schleimern und ähnlichem Gelichter auf. Notfalls genügt auch ein Home-Computer

Mitternacht in New York: Die Straßen rund um den Central Park sind verlassen, menschenleer. Die Stadt wirkt wie ausgestorben, gelähmt von einer fürchterlichen Vorahnung, die schnell Gestalt annimmt: Aus den Außenbezirken rückt ein Heer von scheußlichen „Schleimern“ an, Ghule streunen durch das Häusermeer, um den Weg zu bereiten für Zuul, den schwarzen Engel. Der Monsterboß, auch bekannt unter dem Namen „Marshmallow-Man“, will endgültig mit jeglicher Zivilisation aufräumen – der Jüngste Tag bricht an ...

Miese Aussichten also, aber gut fürs Geschäft: Mit einer (fiktiven) Apokalypse lassen sich allemal glänzende Renditen erzielen, man muß sie nur appetitlich verpacken und geschickt vermarkten. Den Produzenten des neuesten Weltuntergangs gelang ein Geniestreich, der Zukunft haben dürfte: Die Story mit dem Titel „Ghostbusters“ wird dem Publikum als Schlager, Film, Video, Buch und Computerspiel serviert – für jeden Geschmack etwas, Gespenster, nach Wahl gegrillt, gebraten oder gedünstet.

Das Herz in der Hose

Ganz gleich, in welcher Verpackung die Geschichte konsumiert wird: Der Weltuntergang findet nicht statt. Dafür sorgt in den Hardcopy-Medien ein „mobiles Exorzismus-Einsatzkommando“ (Werbetext), bestehend aus drei ausgeflippten Parapsychologen, dem Spuk mit Strahlenpistolen und Spezialstaubsaugern auf den Astralleib rücken – eben die „Ghostbusters“. Sie verhindern, daß der garstige Zuul im Hochhaus am Central Park zum letzten Rundschlag ausholt, alles mit viel Witz und Tollerei, „das Herz in der Hose, aber immer noch einen Witz auf den Lippen“ (wie das Presseheft so launig anmerkt). Die Handlung des eineinhalbstündigen Spielfilms, der in den USA mit großem Erfolg lief, mußte allerdings Federn lassen, um auch auf einer Diskette Platz zu finden: Wer die „Ghostbusters“ nicht passiv im Kino, sondern aktiv vor einem Home-Computer genießen will, bleibt von einer Menge Gags verschont, kann aber

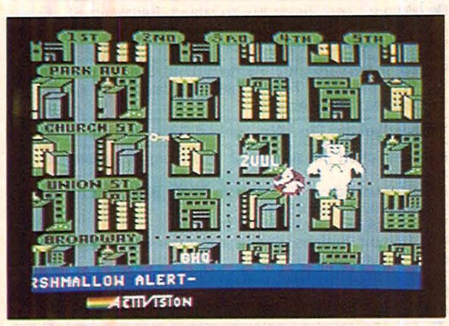
dennoch seinen Beitrag zur Rettung der Welt liefern. Die Jagdpacht kostet auf Diskette knapp 100 Mark, auf Kassette rund 60 Mark, lieferbar für die Rechner von Atari, Commodore, System MSX und Sinclair (Spectrum).

Die gemeinsame Rahmenhandlung erschöpft sich im Anmarsch der Gespensterhorden und der privatwirtschaftlich orientierten Kammerjägerei, verbunden mit dem üblichen Unternehmerrisiko und gewaltigem technischen Aufwand. Der Spieler erhält erst mal einen satten Kredit, um sich mit zeitgemäßem Exorzismus-Zubehör eindecken zu können. Dazu gehört ein standesgemäßes Einsatzfahrzeug: Zur Wahl stehen ein VW-Käfer, ein Leichenwagen, ein flotter Kombi und ein Supersportwagen. In das erwählte Vehikel packt der Gespensterjäger in spe weder Kerzen noch Weihwasser, sondern das Feinste, was Elektronik und CIA zu bieten haben: Den PK-Energiedetektor etwa, der vor schleichenden Schleimern warnt, den Restlichtverstärker, der auch die finstersten Gespenster entdeckt, einen „Marshmallow-Sensor", um dem gräulichen Zuul rechtzeitig ausweichen zu können, Geisterfallen und -köder, besagten Staubsauger und ein sündteures „tragbares Laser-Kerker-system".

Käfer gegen Schleimer

Der Anfangskredit reicht leider nur für das Nötigste. Es gilt daher, während mehrerer erfolgreicher Spielrunden mittels gewinnbringender Geisterjagd das Geschäftskapital zu mehren und sofort in eine bessere Ausrüstung zu investieren. Die Wahl des jeweils zweckmäßigsten Jagdzubehörs erfordert einiges Kopfzerbrechen, dafür wird der entsprechende Körperteil im weiteren Spielverlauf geschont, wo es eher auf manuelle Geschicklichkeit ankommt.

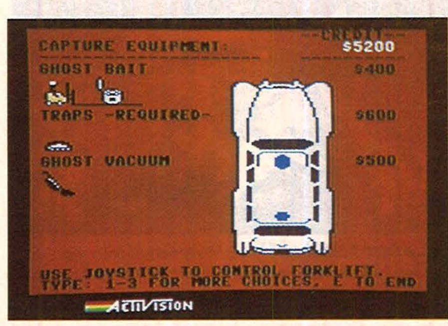
Auf dem Stadtplan ortet der Spieler jetzt die vagabundierenden Schleimer und die Gebäude, die von den Ghulen bereits besetzt wurden. Schleimer walzt man per Käfer platt und zieht sie so eine Zeitlang aus dem Verkehr. Gegen die gierigen Ghule hilft das „Negativ-Ionisationsgerät". Mit der Spieldauer wachsen Anzahl und Aggressivität des Geisterpacks, schließlich mischt der Zuul selber mit und hinterläßt eine breite Spur der Zerstörung. Um den Sieg über die dunklen Mächte und finanziellen Gewinn zu erzielen, sollte der Spieler die metaphysischen Hausbesetzer möglichst schnell unschädlich machen. Falls am Ende einer Runde nicht mindestens das Kreditniveau erwirtschaftet wurde, war die Mühe umsonst und der Weltuntergang nimmt seinen Lauf.



Fett und fürchterlich: Der Monsterboß



Ghostbusters: Gelungene Grafik



Mit dem Leichenwagen auf Jagd



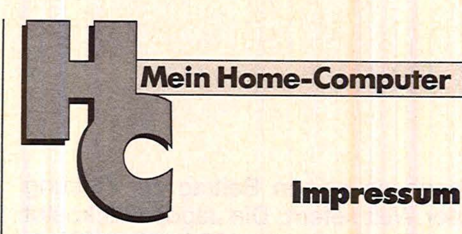
Bilder: Warner Columbia (2)

Der Film zum Spiel: Himmelfahrtskommando gegen überirdische Mächte

Mit „Ghostbusters" liefert der Software-Hersteller Activision ein recht originelles Spiel, das sich vor allem durch eine saubere und differenzierte Grafik auszeichnet. Der ständige Wechsel zwischen Stadtplan, Straße und Gebäudeansicht tröstet über die allzu bescheidenen Mühen hinweg, die der Spielverlauf vom Köpfchen des Geisterjägers fordert. Ähnlich zwiespältig mutet die Diskrepanz zwischen der lebendigen Animation und der Routine an, zu der sich die Gespensterjagd bald entwickelt. Viel Zeit nimmt die Gespensterhatz auf jeden Fall in Anspruch, die Branche verlangt nach geduldigen Unternehmern, die sich von zahlreichen Rückschlägen nicht entmutigen lassen.

Genug gemeckert: Auf volle Begeisterung stieß der Titelsong. Er klingt auf dem Commodore fast noch besser als das Original. Die gelungene Sound-Gestaltung, garniert mit einer hämischen Synthesizer-Stimme, ziert den gesamten Spielablauf, der überdies erfreulich wenig nervt – keine Spur von Hektik kommt auf. Der große Vorteil eines Multi-Features, wie es die „Ghostbusters" repräsentieren: Eher begriffsstutzige Spieler, die auch nach der Lektüre des (ordentlichen) Manuals noch nicht mit der Handlung klar kommen, können sich den Film oder das Buch zum Spiel ansehen – und schon sind alle Wissenslücken aufgefüllt. *– hs*

Inserentenverzeichnis



Impressum

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Redaktion: Wolfgang Taschner (verantwortlich für den Inhalt), Horst Brand, Hans Schmidt

Redaktionsassistentin: Isabella Feig

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Schlußredaktion: Michael Annetzberger

Grafische Gestaltung: Hans Kuh

Layout: Antonia Graschberger

Titelillustration: Barbara Buchwald

Illustration: Alfred Brodmann, Arnold Metzinger

Fotografie: Ezio Geneletti, Hans A. Engels

Bildredaktion: Barbara Renner, Iris Klaus

Autoren dieser Ausgabe: Michael Dörfler, Justus Erb, Alfred Görgens, Karl-Heinz Koch, Hans-Peter Kroll, Uwe Pansow, Björn Schwarz, Till Schwalm, Christa-Maria Sopart, Reiner Uhl

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion HC, Schillerstr. 23a, 8000 München 2, Telefon (089) 514930, Telex 5216449, Telefax (089) 535000

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Telefax (0931) 4102-529, Telegramme: HC Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)
Anzeigenservice: HC, Postfach 6740, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883.
Michael Belgrad, Durchwahl 4102-433.
PLZ 1–5 und Ausland: Christine Himmer und Wolfgang Hartmann, Durchwahl 4102-227.
PLZ 6–8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 4102-513.
Anzeigenpreise: z. Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 1

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1, Telex 722036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (040) 23711-1, Telex 2162401
Vertriebsvertretungen: Österreich: Erb Verlag GmbH & Co. KG., Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (0222) 566209, Schweiz: Thali AG, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (041) 852828
Erscheinungsweise: monatlich.

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 55,– DM (51,40 DM + 3,60 DM Umsatzsteuer), Ausland: in Österreich 470 öS, in der Schweiz 59,– sfr., sonstige Länder 64,– DM. Abonnementspreis inkl. Versandkosten Einzelheft Inland 5,– DM (4,67 + 0,33 DM Umsatzsteuer), Ausland: 5,50 DM, Einzelpreis + Versandkosten.
Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o. a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.
Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 79080052) 314889000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 79020076) 2506173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 79050130) 17400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 76010085) 9991-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47064; Postscheckkonto Niederlande 2662395; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 155410314

Herstellung: Alois Erdl KG, 8223 Trostberg
Druck und Versand: F. W. Rohden KG, 4630 Bochum 6



Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse: Persönlich haftende Gesellschafter: Frau Vera Vogel, Steinbachtal 65, Haus Montana, 8700 Würzburg; Karl Theodor Vogel, Verleger, Judenbühlweg 17, 8700 Würzburg; Frau Nina Eckernkamp, Signalstraße 53, CH-9400 Rorschach. Kommanditistin: Beate Freifrau von Wangenheim, Buchhändlerin, Weg zur Zeller Waldspitze 3, 8700 Würzburg.

Spectrum 48 K zu gewinnen

Beim HC-Preisrätsel geht es darum, sieben Begriffe aus der Welt der Computer zu erraten

Wir haben uns sieben Fragen für Sie ausgedacht. Schreiben Sie bitte die Antworten auf diese Fragen in das dafür vorgesehene Lösungsfeld. Die dick umrahmte Spalte ergibt das Lösungswort. Es ist der Name eines Ausgabegerätes.

Schreiben Sie bitte dieses Lösungswort auf eine Postkarte, und senden Sie diese an:

Vogel-Verlag KG
Kennwort Spectrum
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 25. Januar 1985 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Ausgabe 4/1985 veröffentlicht.

Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

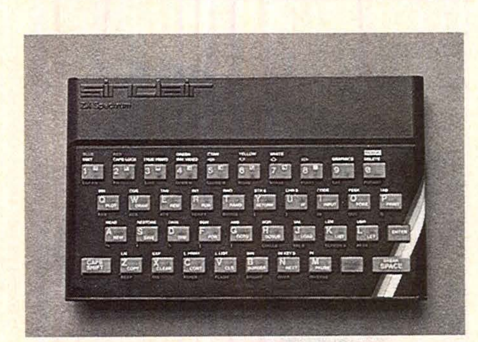
Die Preise:

Zu gewinnen gibt es als Hauptgewinn einen Home-Computer Sinclair Spectrum 48 K sowie zehn interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik.

Das bietet der Spectrum:

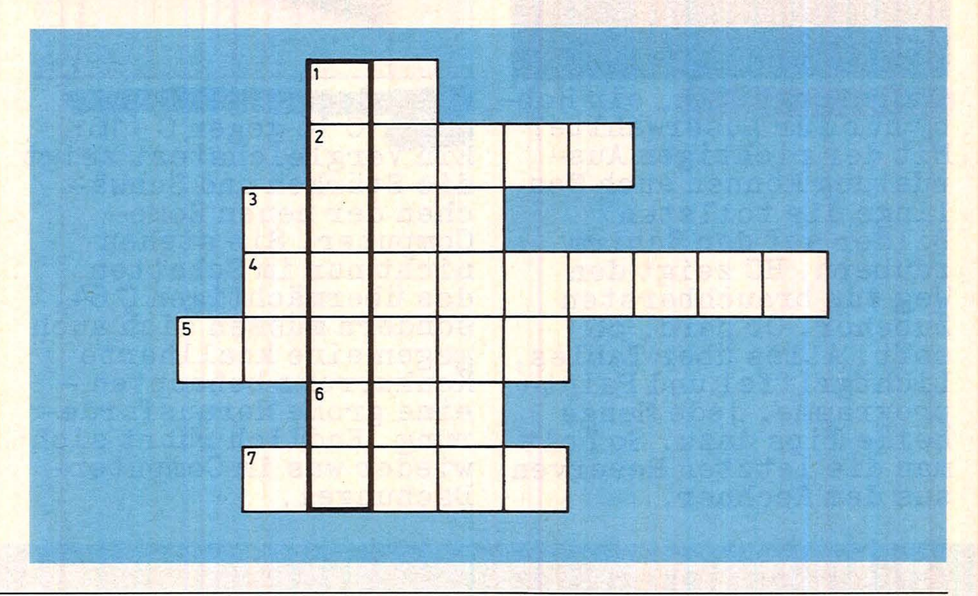
- Z-80A-Prozessor
- 48-KByte-Anwender-RAM
- Acht Farben
- Hochauflösende Grafik (256 × 192)
- Monitoranschluß
- Tongenerator
- 32 Zeichen pro Zeile
- Hartgummitastatur

Der Spectrum wurde von der Firma Sinclair gestiftet.



Und hier die Fragen:

1. Abkürzung für Personal-Computer
2. Rückkehr zum Anfangszustand eines Programms
3. Magnetplatte
4. Gestanztes Loch in der Diskette
5. Ausgabe von Daten
6. Elektronische Datenverarbeitung (Abkürzung)
7. Fehlerhafter Absturz eines Programms (englisch)



Die Auflösung des Taxan-Preisrätsels

Eine Glücksfee hat uns aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus HC 10/84 den Hauptgewinner und die Gewinner der zehn Buchpreise gezogen.

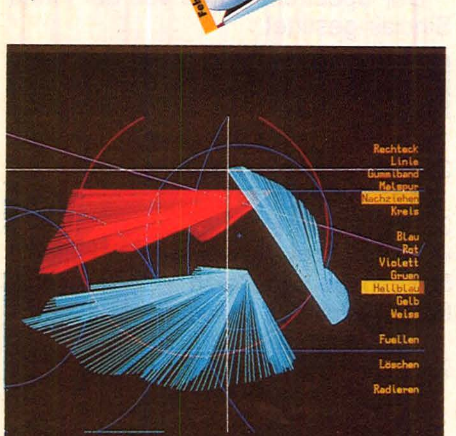
Die richtige Lösung heißt:
ABAKUS
Der 1. Preis, ein Farbmonitor Taxan Vision EX, geht an:
Bernd Krutwig
Feldgärtenstraße 96
5000 Köln 60.
Die zehn Buchpreise erhalten diesmal:
Rinaldo Andreolli,
7012 Fellbach
Peter Belussi,
CH-9400 Rorschach
Oliver Draf,
8011 Neukeferloh
Else Egert,
8000 München 80
Hans-Werner Finke,
5600 Wuppertal 1
Frank Garcynski,
4133 Neukirchen-Vluyn
Hans-P. Kluth,
4100 Duisburg 28
Jens Leideck,
2370 Budelsdorf
Philipp Münch,
4835 Rietberg I
Lorenz Nieh,
2000 Hamburg 63
Herzlichen Glückwunsch!

Scan: S. Höltgen



Im nächsten Monat

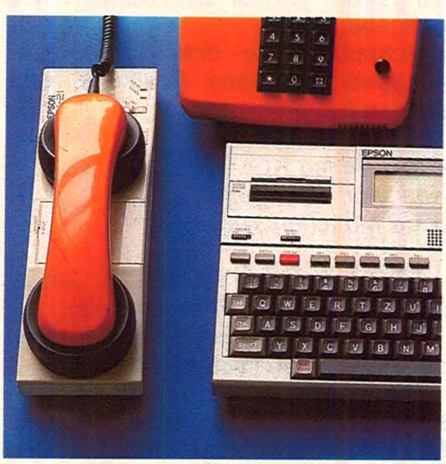
Das nächste Heft erhalten Sie
ab 28. Januar 1985
bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Computergrafik, ein Hobby nur für Auserwählte? Mit der richtigen Ausrüstung können auch Neulinge die tollsten Bilder auf den Schirm zaubern. HC zeigt den Weg zum brauchbarsten Zubehör. Ob hard, ob soft: Alles über Tables, Lichtgriffel und Paintprogramme, jede Menge heiße Tips dazu. So holt man die letzten Reserven aus dem Rechner.



Commodore gegen Commodore, C 16 gegen C 116: Ein Vergleichstest zeigt die Stärken und Schwächen der neuen Home-Computer. Sie stehen nicht nur im Schatten des übermächtigen C 64, sondern müssen sich auch gegen eine knallharte Konkurrenz behaupten – eine große Herausforderung. Endlich rührt sich wieder was im Computer-Dschungel.



Kommunikations-Software ist die wichtigste Voraussetzung, wenn die Datenübertragung von Computer zu Computer oder zur nächsten Mailbox klappen soll. Wir stellen die neuesten Programme vor und geben Ratschläge zum Selberprogrammieren. Damit der Rechner auf (Telefon-) Draht kommt und keinen Streit mit dem Akustikkoppler anfängt.

Außerdem lesen Sie:

Simulations-Programme waren der Renner der Saison: Wie man sie problemlos selbst erstellt, erklärt ein umfangreicher Beitrag.

Schneiders CPC 464 kann eine ganze Menge, er erreicht seine Höchstform aber erst, wenn man einige Tricks kennt.

Der Printer TC 600 von Brother betätigt sich als Schreibmaschine, Drucker und Telekommunikations-Gerät. Ein Testbericht.

In Musikstudios übernehmen Computer die Regie. Wir nahmen einen Aufnahmeraum für Sie unter die Lupe.

Die Hackerszene kommt nicht zur Ruhe: Was den Jungs jetzt einfiel, steht in einer aufregenden Reportage – ein echtes Wilderer-Drama.

Mit Lern-Software soll Büffeln sogar Spaß machen: Der Langenscheidt-Verlag bringt neues Bildungsgut auf Diskette.